MONDO ARCADE > Anni '90 e sale giochi: Street Fighter Alpha e Killer Instinct 2

Luglio 2025 - n.412 - Mensile - Euro 7,50

PC PROFESSIONALE

HI-TECH SENZA SEGRETI

FIRST LOOK SUUNTO RUN

Lo smartwatch per correre (ma non solo)

PHILIPS EVNIA 25M2N5200P

Il display pensato per gamer parsimoniosi

NERO MULTIMEDIALE

Macintosh Performa 5400: un po' computer, un po' televisore

IN VACANZA con la tecnologia

Servizi, strumenti e accessori per divertimento e relax

Poste Italiane s.p.a. - Spedizione in Abbonamento Postale - D.L. 353/2003 (convertito in Legge 27/02/2004 n° 46) art. 1, comma 1, NE/VR - CANTON TICINO /SVIZZERA CHF 15,30 - PORTOGALLO € 12,80

Data edicola 27 giugno 2025

Fatto Su Ordinazione —Fatto Per Te!

Finalmente, un computer su misura per te! Con #pcs_brand_name# puoi scegliere tutti i componenti che ti servono. Assembleremo un PC o laptop personalizzato per le tue esigenze quotidiane, lavorative o di gioco. Che si tratti di velocità fulminea o di grafica al top, scegli il tuo stile e noi faremo il resto. È il modo moderno di acquistare un computer.

Visita **www.pcspecialist.it** oggi stesso!

Gli Assemblatori Di Sistemi Preferiti d'Europa.

- ✓ *Realizzazione su ordinazione*
- ✓ *Supporto multilingue*
- ✓ *Consegna a domicilio*

OTTIENI UNO SCONTO ESCLUSIVO DI 15 €

con PC Professionale utilizzando il codice PRF25

PCSPECIALIST

EDITORIALE

Fabrizio Ponciroli

Tecnologia in vacanza: sì o no?

Una simile domanda ha ancora senso ai giorni nostri?

"Basta, adesso mi prendo due settimane e stacco dal lavoro". Ho sentito dire questa frase dai miei genitori per tanti anni. In effetti, staccavano davvero dal lavoro. Mia madre, impiegata, e mio padre, responsabile cartiera, andavano in ferie con l'obiettivo di prendersi una pausa da tutto e tutti. Tuttavia, parliamo degli anni '80 quando, di fatto, il mondo era incredibilmente più semplice e decisamente meno tecnologico. Basta dare un'occhiata alle ingiallite fotografie di quel periodo per rendersi conto che tutto è stato stravolto…

Oggi, gli intrecci tra la nostra vita quotidiana e il lavoro svolto sono molteplici, soprattutto per chi opera in settori dove informatica e tecnologia sono basilari. Tra mail, social, Whatsapp, Spotify e tutto ciò che ne consegue, siamo perennemente connessi. Quindi, è ancora possibile farsi la domanda: tecnologia in vacanza: sì o no? Onestamente credo sia un quesito anacronistico. A parte chi decide, a tavolino, di esentarsi dal mondo, magari rifugiandosi in qualche baita di montagna ancora senza wi-fi, per il resto della community è praticamente impossibile non avere con sé i "propri strumenti tecnologici". Vuoi non postare un selfie con la famiglia su Instagram o dare un occhio ai topic trend del giorno? Magari mi è arriva la mail che aspettavo dal capo sul mio progetto. Come faccio a non farmi sentire sul gruppo Whatsapp del Boffalorello (squadra di cestisti over 45 di cui faccio parte). Carissimi tutti, direi che la domanda da porsi è un'altra: cosa mi serve in vacanza per rilassarmi? Cosa è superfluo e, quindi, può starsene a casa? La risposta è più semplice di quanto ci si possa immaginare. Basta e avanza il nostro smartphone…

Tempi che cambiano, dicevamo… Mia madre si preoccupava di portare i soldi contanti e di chiudere bene le tapparelle. Ora, con il cell, paghiamo tutto e controlliamo che le finestre siano chiuse dall'app… Non è né peggio, né meglio… è solo diverso. Anche noi siamo diversi. Magari non vogliamo ammetterlo ma siamo cambiati. L'augurio, a tutti voi, è che non siano cambiate le buone abitudini di andare in ferie. A tutti serve qualche giorno di relax o presunto tale. Ecco, magari portatevi con voi anche la copia di PC Professionale. Si sa che, sotto l'ombrellone, oltre a scrollare è buona cosa anche leggere! Un'abitudine che non è andata persa con il passare del tempo (per fortuna).

SEGUICI ANCHE SU

SOMMARIO

www.pcprofessionale.it

412 Luglio 2025

020

003
EDITORIALE

Tecnologia in vacanza: sì o no?

>> PROVE <<

072
Evnia 25M2N5200P, il monitor gamer a 280 Hz con ottime prestazioni cromatiche

062
Refresh fino a 310 Hz con il monitor Lcd Fast Ips 25G4SXU

006

006 NEWS

>> FIRST LOOKS

HARDWARE

012 Avm Suunto Run, uno smartwatch per correre (ma non solo)

>> RUBRICHE

048 SMARTHOME
L'ecosistema smart home di AVM

080 PC VINTAGE
Nero Multimediale

090 VIDEOGAMES & ESPORTS
I Sim Lab italiani: l'eccellenza del motorsport virtuale

096 MODALITÀ ARCADE
Street e tutti gli altri...

104 HOW TO

130 POSTA

138 PROSSIMO NUMERO

012

048

090

096

080

PC PROFESSIONALE

www.pcprofessionale.it

412 Luglio 2025

DIRETTORE RESPONSABILE
Fabrizio Ponciroli
fabrizio.ponciroli@pcprofessionale.eu

CONTATTI
redazione@pcprofessionale.eu
rubrica.posta@pcprofessionale.eu
segreteria@pcprofessionale.eu

HANNO COLLABORATO
Luciano Costarelli, Filippo Marnati, Matteo Mattei, Dario Orlandi, Luca Marchesi, Pasquale Poppa, Giorgio Rossi, Thomas Saccani, Alessandro Siani & Game Over Club, Samuele Tremolada, Nicola Martello

IMPAGINAZIONE E COPERTINA
Davide Mazzucchi

CORREZIONE BOZZE
Creazioni Editoriali Srl

VISIBILIA

Visibilia Editrice Srl. **Sede legale e operativa:** Via Privata Giovannino De Grassi 12/12a - 20123 Milano. Pubblicazione registrata presso il Tribunale di Milano al n. 335/91. Iscrizione ROC 37767.

Tutti i diritti di proprietà letteraria e artistica riservati.

Redazione: Via Privata Giovannino De Grassi 12-12/a 20123 (MI), Tel. +39 02 54008200 - Fax +39 02 54008274
Stampa: Mediagraf Spa, Via della Navigazione Interna 89 – 35027 Noventa Padovana (PD) azienda dedita al rispetto e alla tutela dell'ambiente valori dimostrati dalla certificazione UNI E ISO 1400:2015 e dalla garantita riduzione di emissioni CO^2 grazie all'impianto fotovoltaico e di trigenerazione
Pubblicità: Athena Pubblicità S.r.l. Via Privata Giovannino de Grassi 12/12a - 20123 Milano, Tel. +39 0254008200, mail: info@athenapubblicita.it
Periodicità: mensile
ISSN 1122-1984

Certificato A.N.E.S. ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA PERIODICA SPECIALIZZATA

Associato a: FIEG, Accertamenti Diffusione Stampa ads, Cert. ADS n°7505 del 20-12-2012

PEFC PEFC/18-31-85 Certificato PEFC Questo prodotto è realizzato con materia prima da foreste gestite in maniera sostenibile e da fonti controllate www.pefc.it

Stampato in Mediagraf Spa, azienda dedita al rispetto e alla tutela dell'ambiente, valori dimostrati dalla certificazione UNI EN ISO 1400:2015 e dalla garantita riduzione di emissioni di CO2 grazie all'impianto fotovoltaico e di trigenerazione.

Abbonamenti: www.abbonamenti.it/visibilia **email:** abbonamenti@mondadori.it **tel.** 02 49572007

ABBONAMENTI: è possibile avere informazioni o sottoscrivere un abbonamento tramite: sito web: *www.abbonamenti.it/visibilia;* e-mail: *abbonamenti@mondadori.it*; telefono: dall'Italia 02 49572007. Il servizio abbonati è in funzione dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 19:00; fax: 030.77.72.387; posta: scrivere all'indirizzo: DIRECT CHANNEL SPA – C/O CMP Brescia – 25126 Brescia. L'abbonamento può avere inizio in qualsiasi periodo dell'anno. L'eventuale cambio di indirizzo è gratuito: informare il Servizio Abbonati almeno 20 giorni prima del trasferimento, allegando l'etichetta con la quale arriva la rivista. Servizio Arretrati a cura di Press-Di Distribuzione Stampa e Multimedia Srl – 20090 Segrate (MI). Le edicole ed i privati potranno richiedere le copie degli arretrati tramite email agli indirizzi *collez@mondadori.it* e *arretrati@mondadori.it* e accedendo al sito *https://arretrati.mondadori.it/privati/*
A partire dal 15 marzo 2022 il suddetto sito è stato sostituito dal nuovo sito *https://arretrati.pressdi.it*

SCARICA LA NOSTRA APP
Tutti i contenuti di PC Professionale disponibili nelle edicole digitali iOS e Android

Arriva il grande passo per l'AI italiana: FastwebAI Suite

Fastweb+Vodafone prima Telco in Italia a lanciare sul mercato servizi AI proprietari per aziende e Pubbliche Amministrazioni

Di Thomas Saccani

In quel di Roma, presso lo Spazio Colonna, Fastweb+Vodafone hanno annunciato il lancio di **FastwebAI Suite**, **ovvero la** piattaforma di servizi e strumenti basati sull'Intelligenza Artificiale Generativa dedicati alle aziende e alle pubbliche amministrazioni. Un nuovo, tangibile, passo verso l'obiettivo, ormai diventato primario, della trasformazione digitale dell'Italia. Di fatto, si tratta della prima telco italiana a lanciare soluzioni AI based "sovrane".

FastwebAI Suite propone delle soluzioni end-to-end che si basano su infrastrutture proprietarie in Italia e una piattaforma AI che integra GenAI e AI agentica sicure e compliant alle normative che garantiscono protezione dei dati. Grazie a Datacenter di ultima generazione presenti sul territorio nazionale, al Supercomputer NVIDIA DGX SuperPOD operativo dal luglio scorso, al modello linguistico FastwebMIIA – addestrato nativamente in lingua italiana sulla base di dati provenienti da fonti autorevoli e certificato sotto il profilo della governance – e alle piattaforme cloud, di edge computing e di cybersecurity progettate per garantire la massima sicurezza, FastwebAI Suite assicura una piena conformità al Regolamento europeo sull'AI (AI Act), alle normative sulla privacy e sul diritto d'autore. Un elemento distintivo della suite è il rigoroso approccio alla segregazione dei dati che rimangono confinati agli specifici ambiti applicativi per cui le soluzioni sono sviluppate, senza alcun riutilizzo o esposizione a contesti esterni. Tutto questo porta a garantire la totale protezione e riservatezza delle informazioni, rendendo FastwebAI Suite la scelta ideale per realtà che gestiscono dati critici e sensibili. "Con FastwebAI Suite mettiamo a disposizione di aziende e Pubbliche Amministrazioni un set di soluzioni che garantiscono la sicurezza e il pieno controllo dei propri dati grazie all'eccellenza delle nostre infrastrutture e all'approccio end-to-end. Vogliamo contribuire a colmare il gap tecnologico dell'Italia e dell'Europa in ambito AI promuovendo la realizzazione di un ecosistema tra soggetti pubblici e privati in grado di giocare un ruolo di primo piano anche nello scenario internazionale", le parole di **Walter Renna, CEO di Fastweb+Vodafone**.

← Walter Renna_
Ceo Fastweb+Vodafone

Le soluzioni AI based di FastwebAI Suite:

FastwebAI MIIA (Modello Italiano Intelligenza Artificiale) è il modello linguistico di Fastweb+Vodafone addestrato nativamente in lingua italiana sulla base di dati italiani sicuri e di qualità pari a 11 milioni di libri. Dati che, insieme alla potenza computazionale di FastwebAI Factory, permette a MIIA di continuare a evolversi, addestrando il modello su dati italiani di alta qualità, e nel pieno rispetto

delle normative sulla privacy e sul copyright.

FastwebAI Work è la piattaforma progettata per ottimizzare l'efficienza del lavoro delle persone nelle organizzazioni. Integra un'interfaccia chatbot per la generazione di risposte immediate, un assistente AI dedicato per efficientare le interazioni via chat facilitando la collaborazione in team e un tool di AI per l'analisi avanzata di documenti, per traduzioni testi e generazione creativa di immagini. La piattaforma offre inoltre un'integrazione con il modello italiano di intelligenza artificiale FastwebMIIA e dispone di un'architettura robusta per la gestione unificata dei dati e delle operazioni, integrata con controlli di sicurezza all'avanguardia. Oltre a FastwebMIIA, FastwebAI Work offre anche la flessibilità di scegliere tra diversi modelli di AI disponibili.

FastwebAI Agents è la piattaforma di sviluppo IA no-code/low-code che consente ai team tecnici di creare, orchestrare e automatizzare processi basati sull'IA in modo rapido e intuitivo. Consente infatti di creare e gestire "agenti", ovvero software intelligenti, progettati per eseguire compiti specifici e risolvere problemi in modo autonomo grazie all'AI. È in grado di gestire l'intero ciclo di vita degli agenti, integrando un set completo di strumenti avanzati per ogni fase del loro sviluppo. L'integrazione con MIIA garantisce il massimo della sicurezza oltre alla gestione dei dati e delle informazioni all'interno di infrastrutture presenti sul territorio nazionale.

FastwebAI Custom è l'offerta modulare per grandi imprese e pubbliche amministrazioni che supporta la progettazione, lo sviluppo e la gestione di soluzioni IA personalizzate. Mette a disposizione soluzioni end-to-end "chiavi in mano" per la realizzazione di progetti AI, dall'ideazione alla messa in produzione. Per chi ha già avviato progetti in ambito AI sono disponibili servizi di consulenza strategica per l'integrazione dell'AI nei processi aziendali, assistenza specializzata per il fine-tuning di Large Language Model, valutazione delle prestazioni di diversi LLM o supporto nella strutturazione di team di AI Governance.

FastwebAI Factory è la soluzione che mette a disposizione delle organizzazioni un'enorme potenza di calcolo grazie al SuperPod NVIDIA progettato per rispondere a molteplici esigenze nel campo dell'AI, fra cui High Performance Computing (HPC), training e inferenza LLM, creazione di soluzioni RAG (Retrieval-Augmented Generation). Grazie alla tecnologia avanzata del supercomputer NVIDIA, è garantita una capacità di calcolo superiore per gestire anche i progetti di intelligenza artificiale più complessi.

FastwebAI Governance & Compliance è lo strumento pensato per aiutare le organizzazioni a gestire al meglio i progetti di intelligenza artificiale. Inoltre, permette di tenere sotto controllo tutti gli aspetti legali e di conformità. Dal punto di vista della conformità, la piattaforma permette inoltre di analizzare e valutare il livello di rischio di ogni applicazione di AI. Consente di tenere sotto controllo lo stato di avanzamento dei diversi progetti, valutarne l'efficacia e misurare il ritorno sull'investimento.

FastwebAI Security è la soluzione progettata per rendere sicura e compliant l'esperienza di utilizzo di un sistema di Intelligenza Artificiale di terze parti rispondendo alle esigenze di sicurezza nell'utilizzo di soluzioni AI non proprietarie. FastwebAI Security supporta molteplici casi d'uso, dalla verifica di conformità alle policy aziendali di chatbot e sistemi AI alla protezione delle informazioni sensibili fino all'implementazione di "guardrail "personalizzabili per limitare o estendere il perimetro di risposta di un sistema di GenAI.

E per gli studenti...

Nel corso dell'evento è stata lanciata anche la FastwebAI Hackathon, la sfida rivolta a studenti e start-up che si svolgerà dall'11 al 12 settembre. Per 24 ore non-stop, i partecipanti potranno sfruttare le funzionalità della suite AI e la potenza computazionale del Supercomputer di Fastweb+Vodafone per sviluppare nuove idee e progetti innovativi esplorando le frontiere dell'IA generativa. I progetti saranno valutati da una giuria di esperti che assegnerà il premio all'idea più innovativa. Al team vincitore verrà dato l'accesso esclusivo per un periodo di 30 giorni a un nodo di calcolo computazione DGX del Supercomputer FastwebAI Factory. Verrà inoltre conferito il premio al progetto più inclusivo che prevede la partecipazione al Master in Gender Equality, Diversity e Inclusion organizzato da Fondazione Brodolini.

Di Samuele Tremolada

L'estate al top con gli accessori Celly

L'arrivo dell'estate porta con sé la voglia di trovare il giusto equilibrio tra rimanere connessi e ritagliarsi del tempo per dei momenti di relax, da passare in compagnia o da soli. Celly, brand specializzato nella produzione e distribuzione di accessori di alta qualità per smartphone, tablet e laptop, propone soluzioni compatte e portatili, ideali per accompagnare gli utenti nelle giornate dedicate al proprio benessere o alle attività con gli amici, tra pause rigeneranti, viaggi e festival. Powerbank wireless magnetico da 3000 mAh, dotato di compatibilità con la tecnologia MagSafe di Apple. Assicura una ricarica wireless fino a 5W, mentre le luci LED indicano il livello di carica residua del powerbank, per non rimanere mai senza carica. È inoltre incluso un anello metallico, per garantire l'utilizzo anche con qualsiasi smartphone che supporti la ricarica wireless. Disponibile in bianco, azzurro, lilla, verde e nero Dotate di funzioni ANC+ENC, le cuffie SOUNDBEAT isolano dai rumori esterni e riducono i rumori ambientali, per permettere agli utenti di concedersi delle meritate sessioni di concentrazione o ascoltare la musica a 360°. I comandi sui padiglioni permettono di gestire musica e chiamate nella massima comodità, mentre il microfono integrato assicura un audio sempre nitido. Sono ricaricabili in 2,5 ore e offrono fino a 9 ore di autonomia, caratteristiche che le rendono anche adatte ai viaggi. Gli speaker wireless di Celly si connettono in maniera wireless al dispositivo e sono caratterizzati da due microfoni per basso e tasti multifunzione incorporati. Il loro formato compatto permette di portarli sempre con sé, e sono inoltre dotati di luci LED RGB. Lo speaker è disponibile in tre potenze (5, 10 e 15W), e la dimensione varia a seconda del modello. Ventosa per smartphone multiuso in silicone che semplifica l'utilizzo del telefono durante la giornata, in particolare mentre si fanno videochiamate, si scattano selfie o si ha la necessità di un supporto per tenere il telefono in posizione verticale. Progettata per una tenuta salda grazie alle piccole ventose individuali, fornisce un supporto forte e sicuro per lo smartphone. Disponibile nelle varianti square e cuore, nei colori ottanio, lilla, verde e nero.

HUAWEI MatePad Pro 12.2" 2025, la "prima" a Berlino

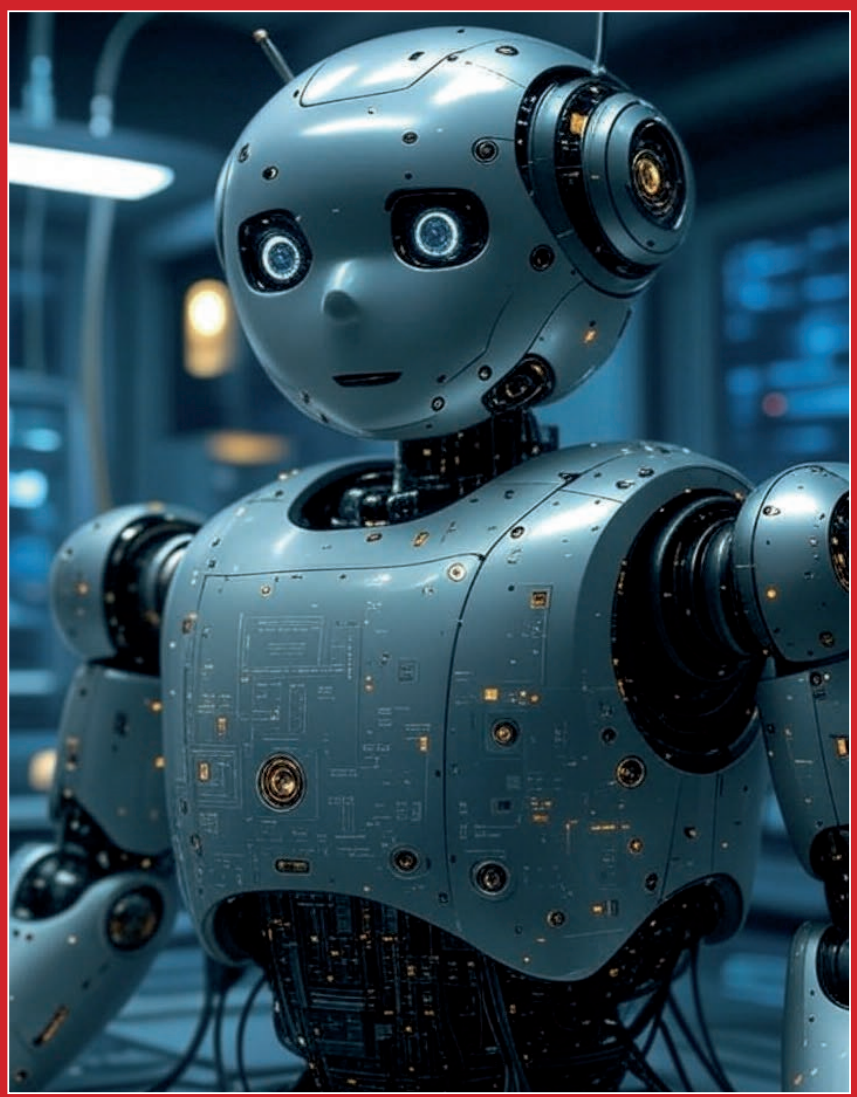
Il nuovo HUAWEI MatePad Pro 12.2" 2025 è stato presentato a Berlino durante il HUAWEI Innovative Product Launch, fissando un nuovo punto di riferimento nel segmento dei tablet flagship. Fondendo in modo impeccabile strumenti avanzati per la produttività con funzionalità creative di livello professionale, questo dispositivo è pensato per professionisti, content creator e utenti tecnologicamente avanzati. Ultimo nato della rinomata serie HUAWEI MatePad Pro, il MatePad Pro 12.2" 2025 unisce funzionalità pensate per aumentare la produttività con capacità creative all'avanguardia. Il dispositivo introduce importanti innovazioni — dal rivoluzionario display Tandem OLED alla tastiera intelligente HUAWEI Glide e alla nuova app creativa GoPaint — che lo rendono il compagno ideale per il multitasking da ufficio, i flussi di lavoro digitali e l'espressione artistica. Con un equilibrio unico tra design leggero, hardware potente ed ecosistema software intelligente, il MatePad Pro 12.2" 2025 è molto più di un tablet: è il partner fidato del professionista moderno e la nuova tela del creativo. Sia che si tratti di presentare un progetto, sviluppare nuove idee o gestire attività in mobilità, questo dispositivo è stato progettato per rispondere alle esigenze di chi desidera restare al passo con le proprie ambizioni. HUAWEI MatePad Pro 12.2" 2025 integra un display Tandem OLED da 12,2 pollici che segna un nuovo standard per i tablet, con una luminosità massima di 2.000 nit e un rapporto di contrasto HDR 2.000.000:1. Con un peso di 508 g e uno spessore di 5,5 mm, HUAWEI MatePad Pro 12.2" 2025 è tra i tablet da 12 pollici più leggeri sul mercato, perfetto per i professionisti in movimento. PC

Arctis Nova 3 Wireless, che gioco...

SteelSeries propone due nuovi prodotti della gamma Arctis Nova: le cuffie Nova 3 Wireless e l'App Arctis. Le console di nuova generazione hanno bisogno di un audio altrettanto innovativo, e il nuovo prodotto della pluripremiata linea di cuffie Arctis Nova presenta la potente combinazione tra cuffie Arctis Nova 3 Wireless e Arctis App per il controllo dell'audio in tempo reale con oltre 200 preset, oltre alla tecnologia Quick Switch Wireless con 2,4GHz o Bluetooth 5.3 ad alta velocità, una straordinaria ricarica rapida di 15 minuti per 9 ore di gioco e un design leggero e resistente e confortevole. I potenti altoparlanti magnetici al neodimio appositamente progettati sono stati personalizzati in-house per offrire un audio di gioco di altissimo livello, con bassi ricchi e un design personalizzato nei minimi dettagli. Caratteristiche propedeutiche a una vera e propria immersione nel paesaggio sonoro, portando ciò che è già notevole a un livello superiore con l'audio spaziale a 360°. (Pienamente compatibile con Tempest 3D Audio per PS5 / Microsoft Spatial Sound e altro ancora). PC

Un milione di dispositivi Android infettati da BADBOX 2.0

La botnet ha subito un duro colpo da parte delle autorità, ma continua a crescere grazie ai nuovi dispositivi Android casalinghi a basso costo che vengono venduti in tutto il mondo



L'FBI ha recentemente diramato un'allerta *(https://www.ic3.gov/PSA/2025/PSA250605#fn2)* riguardante la campagna malware BADBOX 2.0, una botnet che ha infettato oltre un milione di dispositivi consumer, convertendoli in agenti proxy utilizzati per attività illecite. Questa botnet è costituita in prevalenza da dispositivi Android di produzione cinese, come smart TV, set-top box per lo streaming, proiettori e tablet.

Secondo l'FBI, la botnet BADBOX 2.0 è arrivata superare il milioni di dispositivi compromessi e mantiene aperte numerose backdoor che i criminali sfruttano vendendo o fornendo accesso gratuito a reti compromesse, impiegate per diverse attività criminali.

L'infezione si verifica attraverso due vettori principali: la pre-installazione del malware BADBOX 2.0 durante la fase di produzione o l'infezione post-acquisto tramite aggiornamenti firmware malevoli e applicazioni Android dannose che eludono i controlli di Google Play e degli store di terze parti. I criminali informatici ottengono accesso non autorizzato alle reti domestiche configurando il prodotto con software malevolo ancor prima che venga acquistato dall'utente finale, o infettando il dispositivo durante il download di applicazioni essenziali contenenti backdoor, solitamente durante il processo di configurazione e aggiornamento.

Una volta infettati, i dispositivi stabiliscono una connessione con i server Command and Control (C2) degli attaccanti, dai quali ricevono istruzioni per eseguire diverse tipologie di operazioni: possono fungere da reti proxy residenziali, reindirizzando il traffico di altri cybercriminali attraverso gli indirizzi IP domestici delle vittime per mascherarne le attività illecite; possono caricare e aprire annunci pubblicitari in background, generando entrate per gli attori della minaccia; infine, possono sfruttare gli IP delle vittime per tentare di accedere ad account di terzi utilizzando credenziali compromesse (il cosiddetto *credential stuffing*).

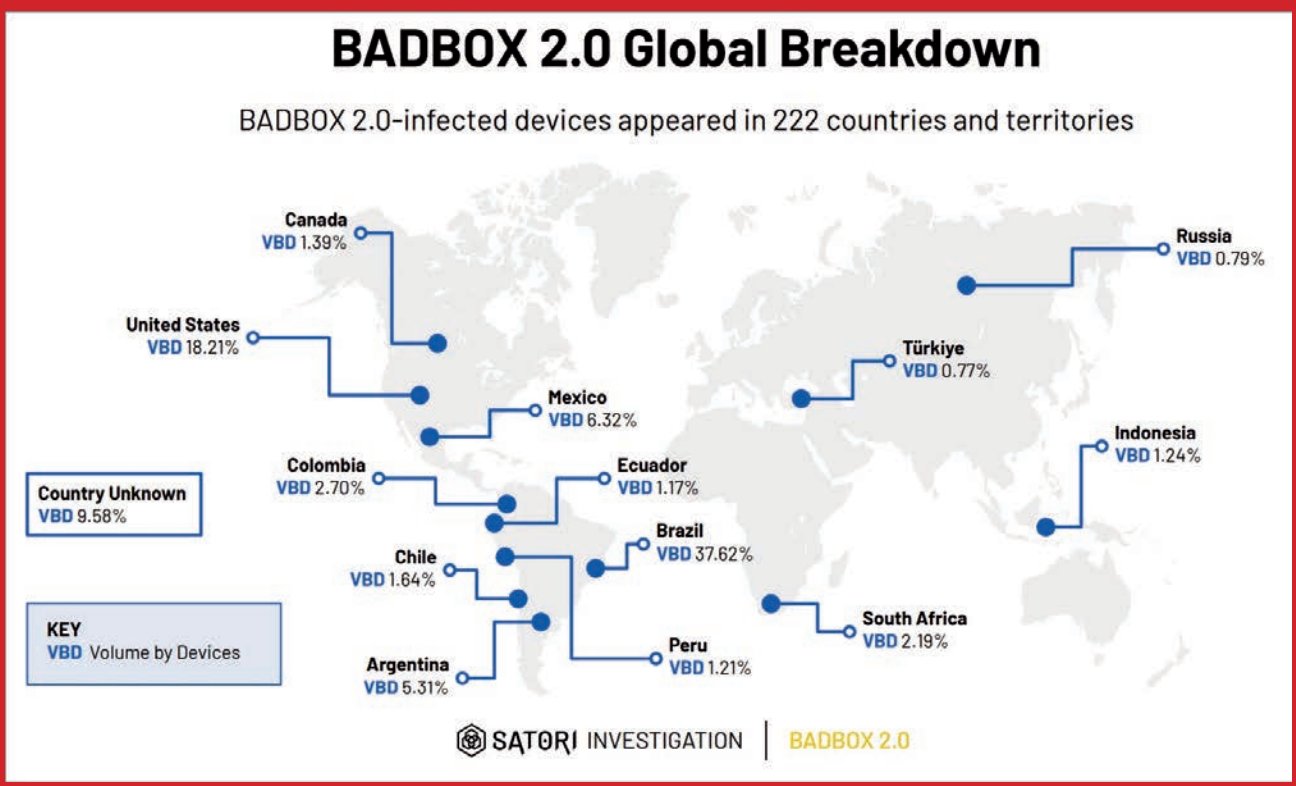
BADBOX 2.0 rappresenta un'evoluzione del malware originale, identificato per la prima volta nel 2023 quando fu trovato pre-installato in set-top box Android a basso costo di marchi sconosciuti, come il modello T95. La botnet ha continuato a espandersi fino al 2024, quando l'agenzia tedesca per la cybersecurity ha tentato di disarticolarne la presenza nel Paese con un'operazione di *sinkholing* delle comunicazioni tra i dispositivi infetti e l'infrastruttura degli attaccanti, rendendo di fatto il malware inefficace. Questo non ha però fermato i criminali; i ricercatori hanno rilevato il malware su 192.000 dispositivi solo una settimana dopo, con un'espansione preoccupante verso prodotti più noti (e percepiti come affidabili), tra cui TV Yandex e smartphone Hisense.

Nonostante i colpi inferti dalle autorità, la botnet ha continuato a proliferare; il team Satori Threat Intelligence di HUMAN ha rilevato che, nel marzo 2025, oltre un milione di dispositivi consumer erano stati infettati. Questa nuova e più ampia incarnazione della botnet è stata denominata BADBOX 2.0, per indicare una nuova fase nella sua tracciatura. HUMAN sottolinea che questo schema ha colpito più di un milione di dispositivi consumer. I dispositivi connessi all'operazione BADBOX 2.0 includevano tablet, set-top box per TV connesse, proiettori digitali e altro, di fascia di prezzo molto economica, *off-brand* e non certificati. Tutti questi dispositivi sono fabbricati nella Cina continentale e distribuiti poi a livello globale; HUMAN ha osservato traffico associato a BADBOX 2.0 da 222 Paesi e territori in tutto il mondo. Il maggior numero di dispositivi compromessi è stato rilevato in Brasile (37.6%), Stati Uniti (18.2%), Messico (6.3%) e Argentina (5.3%).

↑ SOPRA Il malware è stato spesso pre-installato prima della vendita su un gran numero di dispositivi Android di marchi poco noti, prodotti in Cina ma poi esportati in tutto il mondo.

Un'operazione congiunta ha portato un nuovo duro colpo alla botnet BADBOX 2.0, impedendo a oltre 500.000 dispositivi infetti di comunicare con i server degli attaccanti. Nonostante questa interruzione, la botnet continua a crescere a causa dell'acquisto di nuovi prodotti compromessi da parte dei consumatori e alla loro connessione alla Rete.

Tra i sintomi di un'infezione BADBOX 2.0 si segnalano la presenza di marketplace di app sospetti, impostazioni di Google Play Protect disabilitate e la rilevazione di traffico Internet anomalo. È importante notare che questo malware si trova comunemente su dispositivi non certificati da Google Play Protect. L'FBI raccomanda ai consumatori di adottare le alcune misure per mitigare il rischio di infezione; innanzi tutto, valutare attentamente tutti i dispositivi IoT connessi alle reti domestiche alla ricerca di eventuali attività sospette. Bisogna poi evitare rigorosamente i download da marketplace non ufficiali che offrono app di "streaming gratuito". È anche opportuno monitorare il traffico Internet in entrata e in uscita dalle reti domestiche, e mantenere tutti i dispositivi aggiornati con le patch e gli aggiornamenti più recenti. Infine, in caso di sospetta compromissione di un dispositivo, è consigliabile isolarlo dal resto della rete e bloccare il suo accesso a Internet, interrompendo così l'attività del malware. PC



↓ SOTTO La botnet BADBOX 2.0 ha raggiunto un'estensione impressionante: sono coinvolti 222 Paesi o territori, per oltre un milione di dispositivi colpiti (Fonte: Satori Investigation).

■ Dario Orlandi

Giornalista con background in Ingegneria Informatica, segue il mercato IT da oltre vent'anni.

FIRST LOOKS HARDWARE

Uno smartwatch per correre (ma non solo)

Il Suunto Run è uno smartwatch pensato per gli sportivi, che supporta 34 modalità di allenamento differenti per coprire la gran parte delle esigenze più comuni.

Il nuovissimo Suunto Run si propone come porta d'ingresso nell'ecosistema del produttore finlandese, e offre caratteristiche molto avanzate abbinate a un peso leggerissimo e a un'autonomia notevole

■ Di Dario Orlandi

Il cinturino in tessuto elastico è confortevole da indossare anche durante l'attività sportiva e mantiene l'orologio ben saldo sul polso, per una lettura dei parametri vitali sempre accurata.

Lo sport e il benessere sono mercati importanti anche per l'elettronica di consumo, e il segmento degli smartwatch sportivi rappresenta uno dei settori a più rapida crescita, spinto da una domanda sempre più esigente in termini di precisione, affidabilità e integrazione. L'evoluzione tecnologica ha trasformato questi dispositivi da semplici strumenti per la misurazione della frequenza cardiaca e del tempo impiegato in allenamento, a veri e propri compagni intelligenti capaci di monitorare in tempo reale numerosi parametri fisiologici, analizzare le performance e offrire indicazioni personalizzate per ottimizzare l'attività fisica. In un mercato affollato e altamente competitivo, le aziende specializzate sono spinte a trovare un equilibrio sempre più raffinato tra innovazione, accessibilità economica e specializzazione. Il risultato è una crescente diversificazione dell'offerta, che oggi consente di accedere a tecnologie avanzate anche nei dispositivi di fascia media o entry-level, con un livello di accuratezza e di qualità costruttiva che fino a pochi anni fa era riservato esclusivamente ai modelli premium.

All'interno di questo mercato in espansione, si osserva una distinzione sempre più netta tra smartwatch cosiddetti "generalisti" e dispositivi pensati in modo specifico per lo sport e la performance. I primi, spesso prodotti da aziende orientate al grande pubblico come Apple, Samsung o Huawei, puntano su un'ampia gamma di funzioni che spaziano dalla gestione delle notifiche all'integrazione con l'ecosistema mobile del produttore, offrendo anche alcune capacità di monitoraggio dell'attività fisica e della salute. Questi modelli però riescono raramente a garantire la precisione, l'autonomia e la robustezza richieste dagli atleti o dagli appassionati di sport endurance. Dall'altro lato, si collocano gli smartwatch sportivi specializzati, sviluppati da brand con una lunga tradizione nel settore outdoor e del fitness, come Garmin, Polar, Coros e Suunto. Questi dispositivi, pur rinunciando talvolta ad alcune funzioni smart tipiche dei prodotti generalisti, pongono l'accento su aspetti tecnici fondamentali: affidabilità dei sensori Gps, durata della

Il Suunto Run è disponibile in quattro diversi colori; nero e grigio sono meno impegnativi dal punto di vista estetico, mentre il giallo lime e il rosso hanno un'impostazione sportiva molto più accentuata.

SUUNTO

Suunto Run

★★★★☆

249,00 EURO

PRO

- Ottimo rapporto qualità/prezzo
- Design leggero e confortevole
- Sensori molto precisi

CONTRO

- Non si può bloccare il touchscreen
- Autonomia con display always-on

Produttore: Suunto,
https://www.suunto.com

IN BREVE

Il Suunto Run è uno smartwatch sportivo, progettato principalmente per i runner; si posiziona sotto i modelli Race e Race S, ma offre un eccellente rapporto qualità-prezzo. Il suo design è molto leggero (36g con cinturino in nylon) e sottile (11.5mm), caratteristiche che lo rendono molto comodo da indossare costantemente. Dispone di un luminoso touchscreen Amoled da 1,32 pollici con vetro Gorilla Glass, navigabile tramite touchscreen, tre pulsanti e una ghiera digitale.
Le sue funzioni sportive includono un Gps dual-band ad alta precisione e un ampio set di strumenti per la corsa, come le nuove modalità dedicate alla corsa su pista e alla maratona, allenamenti strutturati e un'analisi dettagliata delle prestazioni basata su TrainingPeaks (TSS, CTL). Offre 34 modalità sportive totali.
Il Suunto Run tiene anche traccia dell'attività quotidiana e del recupero ed è resistente all'acqua fino a 50m. Una novità per questo marchio è lo spazio di 4 Gbyte per memorizzare brani musicali da ascoltare poi offline, anche se il trasferimento e la gestione potrebbero essere più efficaci. L'autonomia della batteria con display sempre attivo e allenamenti frequenti è di circa 5-6 giorni, ma si può salire fino a oltre 20 giorni rinunciando a qualche opzione.

Se si sceglie una colorazione sobria, il Suunto Run può essere tranquillamente indossato per tutto il giorno e in qualsiasi occasione, anche al di fuori dell'allenamento.

Leggero e accessibile

Suunto Run è stato presentato ufficialmente nello scorso maggio ed è disponibile per l'acquisto da giugno; questo nuovo dispositivo si posiziona come il modello entry-level della rinnovata linea Suunto, andando a colmare uno spazio strategico nella gamma dell'azienda finlandese. Con un prezzo di listino di 249 euro, il Suunto Run offre un'alternativa economicamente vantaggiosa rispetto a molti concorrenti, riuscendo a proporre caratteristiche tipiche di segmenti di prezzo superiori, con un ottimo bilanciamento tra costo e dotazione tecnica, specialmente per il segmento dei runner.
La sua struttura fisica riflette una filosofia orientata alla leggerezza, alla vestibilità e alla funzionalità concreta. Con dimensioni contenute (46 x 46 x batteria anche su più giorni, resistenza agli agenti atmosferici, varietà di modalità sportive e precisione nella registrazione delle metriche fisiologiche. È proprio in questo segmento che si inserisce il Suunto Run, un nuovo smartwatch sportivo che si concentra sull'offrire strumenti concreti per il monitoraggio dell'attività fisica, con una particolare attenzione alla corsa e agli sport di resistenza. Si tratta di un approccio volutamente mirato, che risponde alle esigenze di un pubblico sportivo in cerca di uno strumento pratico, preciso e privo di distrazioni superflue. L'obiettivo non è competere sul terreno della multifunzionalità lifestyle, ma posizionarsi come un alleato affidabile per chi desidera migliorare le proprie prestazioni o monitorare in modo coerente il proprio percorso di allenamento. In questo senso, il Suunto Run rappresenta non solo un nuovo modello all'interno della gamma dell'azienda, ma anche una dichiarazione d'intenti sulla direzione strategica adottata: rendere accessibile la qualità tecnica dei propri dispositivi anche agli utenti che si avvicinano per la prima volta a strumenti più avanzati rispetto ai semplici fitness tracker.

11,5 mm) e un peso di soli 36 grammi, si configura come l'orologio più leggero mai prodotto dall'azienda finlandese. Questo aspetto lo rende ideale per l'uso quotidiano e, soprattutto, per le lunghe sessioni di corsa, durante le quali la comodità al polso può fare la differenza. Rispetto al Suunto Race S, che pesa circa 60 grammi, la riduzione dell'ingombro è significativa e si traduce in una sensazione di naturalezza che ben si adatta anche ai polsi più sottili, nonostante lo schermo (e la cassa) mantengano dimensioni generose.

Dal punto di vista dei materiali, il Suunto Run adotta un approccio ibrido tra leggerezza e robustezza. La cassa è realizzata in poliammide rinforzato con fibra di vetro, mentre la ghiera (molto sottile) è in acciaio inossidabile, scelta che contribuisce a un aspetto più curato e a una maggiore resistenza rispetto agli orologi completamente in plastica. Il vetro è Gorilla Glass, un materiale ormai ampiamente riconosciuto per la sua capacità di resistere ai graffi e agli urti tipici dell'attività all'aperto. Il cinturino fornito di serie è in tessuto nylon da 22 mm di larghezza, sostituibile con qualsiasi altra banda standard della stessa larghezza, ed è disponibile in due lunghezze per adattarsi a diverse dimensioni del polso. La combinazione di questi elementi si traduce in una costruzione solida ma raffinata, con un'estetica pulita e un profilo adatto tanto all'uso sportivo quanto alla vita quotidiana, specialmente nelle colorazioni più sobrie, come il nero o il grigio chiaro; gli altri colori (rosso acceso e giallo-verde lime, come il modello che abbiamo testato), gli donano un aspetto spiccatamente sportivo. L'orologio offre una resistenza all'acqua fino a 50 metri (5 Atm), caratteristica che permette l'utilizzo in piscina e consente il monitoraggio della frequenza cardiaca anche durante il nuoto.

Il touchscreen può essere bloccato durante l'attività fisica, ma non può essere disabilitato completamente in modalità orologio; l'interazione con l'acqua e l'umidità potrebbe quindi causare qualche tocco fantasma sotto la doccia o in piscina. Il Suunto Run utilizza una batteria ricaricabile agli ioni di litio e adotta un firmware aggiornabile in modalità wireless. Questo smartwatch è basato su sistema operativo differente rispetto a quello degli altri modelli Suunto, segno di una piattaforma software che si è evoluta puntando alla semplificazione e all'efficienza.

Uno degli elementi più distintivi del Suunto Run è il suo schermo Amoled rotondo da 1,32 pollici (33 mm), con risoluzione 466 x 466 pixel, lo stesso del Suunto Race S. Si tratta di un display ad alta definizione, a colori, con luminosità automatica configurabile e ben leggibile in ogni condizione. La risposta al tocco è rapida, e la fluidità nei passaggi tra una schermata e l'altra è sempre convincente. La modalità always-on è disponibile, ma influisce in modo significativo sull'autonomia della batteria; per contro, l'attivazione tramite movimento del polso funziona molto bene durante l'uso quotidiano, ma è forse leggermente troppo durante l'attività fisica. La luminosità massima dichiarata è pari a 600 cd/mq, un valore non raggiunge i livelli dei

CARATTERISTICHE

Schermo	Amoled ad alta definizione
Dimensione Display	1,32 pollici
Risoluzione Display	466 x 466 pixel
Peso	36 grammi (con cinturino)
Dimensioni	46 x 46 x 11,5 mm
Resistenza all'acqua	50 metri
Sistema GPS	dual-band Gnss
Sensore Frequenza Cardiaca	Ottico
Storage	4 Gbyte (per file Mp3, Flac, Wav, Aac)
Connettività Sensori Esterni	Bluetooth (supporta fasce cardio, foot pod, cuffie; non supporta misuratori di potenza o sensori velocità/cadenza per ciclismo)
Modalità Sport	34
Navigazione	passo-passo senza mappe offline

Tra le varie modalità sportive supportate dal Suunto Run, grande spazio è dedicato alle varie tipologie di corsa, da quella su pista fino alla maratona. Lo smartwatch consente anche la creazione di attività multisport.

display più brillanti (in alcuni casi si superano addirittura le 1.000 cd/mq), ma offre comunque prestazioni adeguate in gran parte delle situazioni, anche quando si trova sotto la luce solare diretta.

Funzioni e sensori

Il Suunto Run integra una serie di funzioni avanzate per la connettività, la navigazione satellitare e la gestione energetica, che lo rendono come uno strumento completo e affidabile per chi pratica attività outdoor. Dal punto di vista della compatibilità, l'orologio è progettato per funzionare con la maggior parte degli smartphone presenti sul mercato ed è perfettamente integrato con l'applicazione Suunto, con cui si possono sincronizzare i dati, aggiornare il firmware e pianificare gli allenamenti. Il dispositivo utilizza esclusivamente la connettività Bluetooth, utilizzata anche per collegarsi con sensori esterni come le fasce cardio, i footpod per la corsa o le cuffie audio. È interessante notare che lo smartwatch permette anche la trasmissione dei dati di frequenza cardiaca verso dispositivi esterni, una funzione utile per chi si allena con sistemi integrati su cyclette, tapis roulant o altre macchine fitness compatibili. Non è invece previsto il supporto per i misuratori di potenza per il ciclismo o per i sensori di velocità e cadenza, il che potrebbe rappresentare un limite per i triatleti o gli utenti che intendono utilizzare lo smartwatch in bicicletta.

Il Suunto Run consente di ricevere notifiche dallo smartphone direttamente sul polso, ma con alcune limitazioni: i messaggi non contengono sempre tutte le informazioni necessarie, a seconda dell'app sorgente (per esempio, talvolta manca il nome del mittente). I controlli multimediali sono ben implementati, accessibili sia in modalità orologio sia durante l'attività sportiva. Per gli utenti Android è anche disponibile la possibilità di rispondere ai messaggi tramite risposte rapide predefinite. L'integrazione con servizi esterne è piuttosto ricca, con compatibilità assicurata per Strava, TrainingPeaks e Komoot. L'importazione dei percorsi è possibile da queste sorgenti, mentre invece manca la sincronizzazione automatica dei percorsi creati nell'app Suunto, così come l'importazione automatica degli allenamenti strutturati da TrainingPeaks, funzioni che restano appannaggio dei modelli di fascia superiore.

Uno dei punti di forza del dispositivo risiede nel comparto satellitare: il Suunto Run utilizza un chipset Gnss multi-banda di Sony, già collaudato in modelli precedenti. Supporta simultaneamente i principali sistemi globali (GPS, GLONASS, Galileo, QZSS e Beidou) e può connettersi fino a 32

↑ SOPRA I pulsanti di navigazione sono due, a cui si aggiunge la corona digitale a tre funzioni (su, giù e pressione) e il supporto per l'interazione con lo schermo tramite tocco (che non è disattivabile).

→ A DESTRA Il display Amoled, di forma circolare, garantisce un'ottima qualità, specialmente se raffrontato al costo del dispositivo: è ampio, luminoso e offre una risoluzione elevata.

satelliti, utilizzando frequenze L1 e L5 per una maggiore precisione, soprattutto in ambienti urbani complessi o boschivi. Le modalità di tracciamento Gps sono regolabili, permettendo di scegliere tra diversi livelli di precisione e di consumo energetico. A questo si affianca un pacchetto completo di strumenti per la navigazione: waypoint, visualizzazione della traccia breadcrumb in tempo reale, zoom dinamico basato sul percorso e funzione snap-to-route. Si possono anche pianificare percorsi tramite l'app ufficiale, visualizzando profili altimetrici e heatmap, ma manca il supporto integrato per le mappe offline, disponibile solo nei modelli superiori.

La durata della batteria varia sensibilmente in base alle impostazioni utilizzate. In modalità smartwatch si possono raggiungere i 12 giorni, ma un utilizzo quotidiano realistico - con display sempre attivo e sessioni regolari di allenamento – l'autonomia si attesta tra i 5 e i 7 giorni. Attivando la modalità di tracciamento GPS ad alta precisione si ottengono 20 ore di registrazione continua, che può salire a 30740 ore utilizzando le impostazioni di risparmio energetico, fino a un massimo teorico di 120 ore in modalità Tour, con precisione ridotta e sensori poco sollecitati. La ricarica avviene tramite un disco magnetico con cavo integrato e connettore Usb-C, che è stato ridisegnato rispetto ai modelli precedenti ma è ancora suscettibile di ulteriori migliorie: le calamite risultano infatti piuttosto deboli e richiedono un posizionamento accurato. La velocità di ricarica è comunque buona, con una crescita di circa il 40% in mezz'ora. A completare il pacchetto vi è una dotazione di sensori di alta qualità, fra cui altimetro Gps e barometrico integrato (FusedAlti), bussola digitale, sensore di pressione atmosferica con allarme per le tempeste e misuratore di saturazione dell'ossigeno

All'interno del Suunto Run si trovano molti sensori per la lettura dei parametri vitali (battito cardiaco, saturazione e così via) e di quelli ambientali (Gps, bussola, altimetro, pressione atmosferica e altro ancora).

(particolarmente utile in alta quota). Tutti questi elementi rendono il Suunto Run un dispositivo estremamente solido per la navigazione, l'analisi ambientale e il monitoraggio dell'allenamento, nonostante il suo posizionamento nella fascia entry-level.

Monitoraggio e allenamento

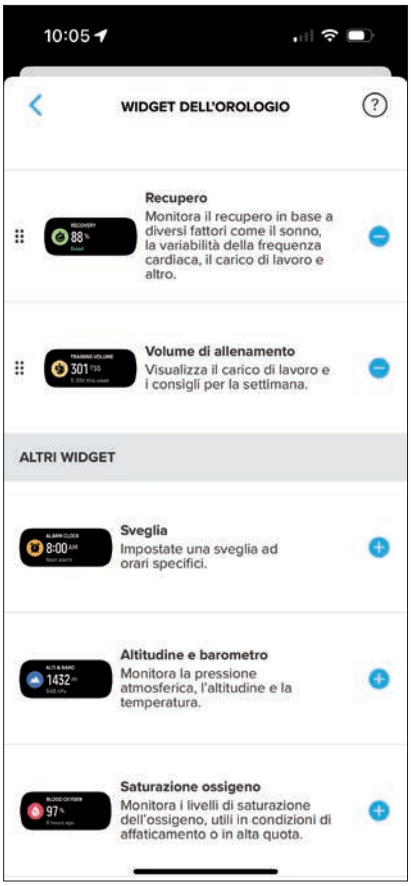
Il Suunto Run è progettato per accompagnare l'utente in un monitoraggio continuo delle attività quotidiane, offrendo funzioni di tracciamento attivo 24 ore su 24, 7 giorni su 7. Viene rilevato il numero di passi, le calorie consumate e la frequenza cardiaca giornaliera minima, con la possibilità di impostare obiettivi individuali di attività e consultare una cronologia dettagliata. Tutte le metriche raccolte sono risultate in linea con le rilevazioni di altri dispositivi indossati contemporaneamente (un Apple Watch Series 10 e una Mi Band 7 di Xiaomi), con l'eccezione del conteggio dei passi, che in media è risultato più basso rispetto alle altre letture.

Il monitoraggio del sonno offre una valutazione articolata dei cicli notturni, con dati su durata complessiva, fasi di sonno (REM, profondo, leggero), tempo di veglia e frequenza cardiaca media e minima. L'integrazione dell'HRV (Heart Rate Variability) durante il sonno permette di stimare il livello di recupero, ma l'algoritmo ha mostrato margini di miglioramento, con valutazioni occasionalmente poco coerenti. Il sistema di rilevazione dello stress e del recupero sfrutta l'HRV in combinazione con altri indicatori per fornire una valutazione complessiva delle risorse fisiche e mentali dell'utente. Un widget dedicato al Recupero Allenamento consente di con-

sultare in un'unica schermata i dati provenienti da sonno, HRV e Training Stress Balance (TSB), implementando un approccio simile a quello dei readiness score presenti su prodotti di fascia alta come quelli di Garmin. Il linguaggio impiegato per indicare questi parametri risulta più tecnico rispetto alla concorrenza e utilizza sigle come TSS, CTL e TSB, che potrebbero essere difficili da digerire per l'utente meno esperto.

In ambito sportivo, il Suunto Run dispone di 34 modalità predefinite, un numero inferiore rispetto agli oltre 90 profili presenti in altri modelli del marchio, ma comunque sufficiente per coprire le principali discipline, inclusi corsa su pista, trail running, ciclismo, yoga, nuoto, tennis e boxe. Le attività multisport sono supportate, con possibilità di passaggio tra sport differenti e gestione delle transizioni, caratteristica utile per chi si avvicina a triathlon o altre discipline combinate. Tra le funzioni più recenti si segnalano il Track Mode, che consente di calibrare l'orologio su una pista specifica per ottenere misurazioni precise di distanza e passo, e il Marathon Mode, che fornisce stime in tempo reale sul tempo di arrivo previsto durante lo svolgimento della gara. Entrambe le modalità sono ancora in fase di sviluppo ma si sono dimostrate molto promettenti anche nello stato attuale. Non manca neppure la possibilità di personalizzare le schermate di allenamento, sebbene la procedura sia più agevole tramite app rispetto alla configurazione diretta dall'orologio. Le visualizzazioni grafiche durante l'attività sono ben strutturate, con fino a sette campi dati per pagina, che forniscono una completezza delle informazioni superiore a molti modelli della stessa fascia. Come abbiamo già accennato, il Suunto Run può tracciare in modo dettagliato il carico di allenamento attraverso metriche avanzate come TSS, CTL e TSB. Il volume complessivo viene resettato ogni lunedì, un'impostazione che ha suscitato qualche critica tra gli appassionati poiché non tutti gli utenti considerano il lunedì come l'inizio del proprio ciclo di allenamento. Gli allenamenti strutturati possono essere pianificati tramite l'app Suunto, che consente di creare sessioni a intervalli da seguire poi sull'orologio, con indicazioni chiare durante l'esecuzione. Alcune funzioni che per modelli precedenti erano disponibili attraverso l'app SuuntoPlus sono state integrate nativamente, come per esempio Ghost Runner, che simula la presenza di un avversario virtuale.

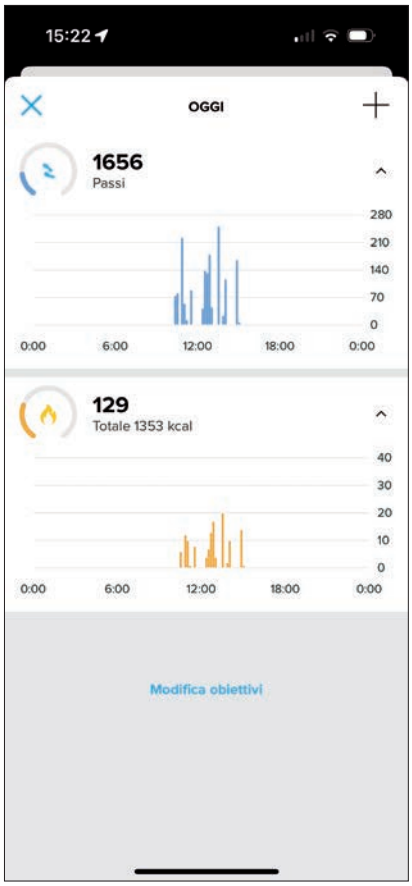
Dal punto di vista della misurazione delle prestazioni, il dispositivo offre tutti gli strumenti necessari per monitorare velocità, distanza e andatura, sia attraverso il GPS sia tramite cadenza. La tecnologia Suunto FusedSpeed combina dati di GPS e accelerometro per fornire letture più reattive e stabili. È previsto il supporto per foot pod Bluetooth come Stryd, mentre la potenza di corsa è disponibile solo se si utilizza un sensore esterno, dal momento che l'orologio non



↖ A SINSITRA Lo smartwatch supporta un notevole elenco di widget informativi, il cui ordine e stato di attivazione possono essere controllati attraverso la comoda interfaccia di configurazione dell'app Suunto.

↗ A DESTRA La pianificazione dell'itinerario è possibile direttamente dall'app ufficiale di Suunto, ma si possono anche importare le tracce Gps in diversi formati.

integra misurazioni native. Le zone di andatura e potenza sono personalizzabili e visibili in tempo reale durante l'attività, ma l'assenza di supporto per misuratori di potenza ne limita l'utilità effettiva.
Per quanto riguarda le funzioni smart, il Suunto Run introduce per la prima volta lo spazio di archiviazione integrato per la musicale, con uno storage da 4 Gbyte che può ospitare centinaia di file audio nei formati Mp3, Aac, Flac e Wav. Si sente però l'inevitabile assenza dei servizi di streaming come Spotify, ormai molto più comuni e pratici rispetto alle librerie musicali personali. Il trasferimento dei file richiede una procedura manuale, che potrebbe essere più rapida e intuitiva. I controlli musicali funzionano bene durante l'attività, anche se in alcuni casi il feedback vocale può interferire con la riproduzione. L'orologio è compatibile con la riproduzione tramite cuffie Bluetooth e offre anche un feedback audio in tempo reale; supporta anche l'impostazione delle sveglie, offre esercizi guidati di respirazione, visualizza la situazione meteo e offre anche funzioni accessorie come la ricerca del telefono.



La funzione di conteggio dei passi del Suunto Run, che si appoggia ai sensori integrati, ha riportato valori più bassi rispetto a quelli registrati da Apple Watch e Mi Band.

Software e usabilità

Il lancio del Suunto Run tiene a battesimo una nuova piattaforma software e hardware che rappresenta un cambio di direzione rispetto alle abitudini precedenti del marchio. Questo cambiamento coinvolge sia la piattaforma interna sia l'esperienza d'uso, che non è ancora stata estesa ad altri dispositivi Suunto. L'azienda stessa non ha chiarito se questa sarà la direzione futura anche per gli orologi di fascia alta, probabilmente in attesa dei riscontri del mercato e dell'utenza. Questo cambio di piattaforma si riflette anche sull'utilizzo dell'app SuuntoPlus, la cui compatibilità futura rimane al momento indeterminata. Come abbiamo già accennato, però, alcune delle funzioni precedentemente disponibili all'interno dell'app sono state integrate nativamente nell'orologio.
Dal punto di vista dell'interfaccia utente, il Suunto Run propone un'evoluzione che, pur mantenendo una certa continuità con i modelli precedenti, introduce miglioramenti in termini di accessibilità, fluidità e personalizzazione. I widget sono ora più colorati e lo scorrimento avviene in maniera ciclica, rendendo la navigazione più intuitiva. Il sistema di menu è nel complesso più semplice da utilizzare, anche grazie alla presenza di un touchscreen Amoled ad alta definizione e a una corona digitale che affianca i due pulsanti fisici. L'interazione con il dispositivo risulta nel complesso reattiva, con uno schermo che risponde bene ai comandi tattili e una funzione di attivazione al movimento del polso veloce ed efficace. Per la fascia di prezzo in cui si colloca, la qualità del display è ottima, paragonabile o superiore a quella di altri orologi Amoled.
Nonostante i miglioramenti, però, l'interfaccia presenta ancora alcune carenze funzionali che influenzano l'esperienza d'uso. Abbiamo già accennato all'impossibilità di disattivare completamente il touchscreen in modalità orologio, che può causare "tocchi fantasma" a contatto con l'acqua. Anche la gestione dei widget potrebbe essere più flessibile: il pannello di controllo è bloccato in cima all'elenco e non può essere rimosso o spostato, mentre il numero massimo di widget selezionabili si ferma a sei, anche se l'elenco tra cui scegliere è molto più ampio. Per modificare i campi dati o le schermate di allenamento bisogna passare attraverso l'app Suunto, con un'interfaccia sicuramente più efficace rispetto all'intervento diretto sul dispositivo, ma meno flessibile, poiché è più laborioso modificare qualche dettaglio all'ultimo minuto.
In sintesi, il Suunto Run propone un'interfaccia visivamente gradevole, complessivamente reattiva e accessibile, che però richiede ancora qualche passo in avanti per essere davvero completa. I progressi sono evidenti, ma persistono margini di miglioramento soprattutto in termini di personalizzazione, coerenza dei menu, leggibilità delle informazioni tecniche e gestione delle funzioni smart.

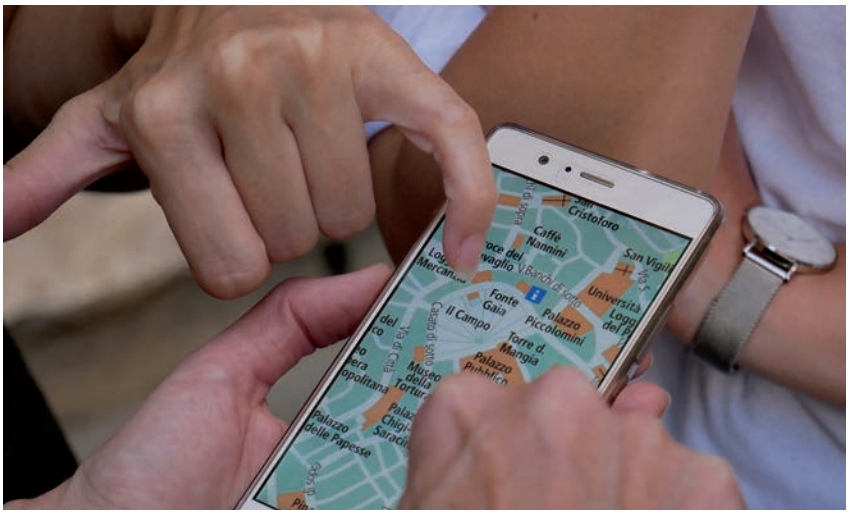
Tecnologia IN VIAGGIO

I dispositivi, le app e i servizi digitali per vacanze smart

■ Di Dario Orlandi

Negli ultimi due decenni, l'esperienza del viaggio è stata profondamente trasformata dall'evoluzione tecnologica. Quella che un tempo era un'esperienza basata su guide cartacee, cartine fisiche, biglietti stampati e telefonate all'estero, oggi si è spostato in gran parte sullo smartphone e su un ecosistema digitale in continua espansione. Organizzare una vacanza, scegliere la destinazione, confrontare i prezzi, trovare il volo più economico, prenotare un alloggio, scoprire cosa vedere e come muoversi: tutte queste azioni si possono ormai compiere attraverso app dedicate, piattaforme integrate e dispositivi sempre più intelligenti. E il ruolo della tecnologia non si limita alla sola fase preparatoria, ma accompagna il viaggiatore anche durante l'esperienza stessa e nel momento del ritorno, incidendo sul modo in cui i ricordi vengono conservati, condivisi o trasformati in nuove narrazioni digitali. L'integrazione tra hardware, software e servizi ha aperto la strada a un nuovo approccio al viaggio, più flessibile, consapevole e personalizzato. Si può partire senza cartine fisiche perché le mappe

Gli smartphone (e altri dispositivi digitali) sono ormai compagni indispensabili in tutte le attività quotidiane; non stupisce, quindi, che abbiano un ruolo essenziale anche in viaggio e in vacanza.



↑ IN ALTO **Grazie agli strumenti di navigazione integrati negli smartphone (e, in misura minore, nei tablet), l'epoca delle cartine geografiche stampate è ormai definitivamente tramontata.**

↑ SOPRA **I dispositivi indossabili specializzati per le attività all'aperto offrono funzioni avanzate per muoversi anche fuori dalle strade più battute in maniera consapevole e più sicura.**

digitali, spesso anche accessibili offline, guidano passo dopo passo in città o in montagna. Si può non conoscere la lingua locale perché i traduttori in tempo reale, assistiti dall'intelligenza artificiale, permettono di comprendere e farsi comprendere in tutti di idiomi più comuni. Si può evitare di perdere tempo in coda ai musei, ottimizzare il tragitto sui mezzi pubblici o trovare un tavolo al ristorante, grazie alle prenotazioni digitali e ai pagamenti contactless. Allo stesso modo, si può vivere un'escursione in alta quota senza perdersi, grazie al GPS integrato nei dispositivi da polso o alle app di navigazione specifiche per il trekking, l'alpinismo e la mountain bike.

Il viaggio moderno si caratterizza dunque per un'interconnessione costante tra l'esperienza fisica e quella digitale. Ma proprio per questo motivo, la scelta degli strumenti da utilizzare richiede una riflessione attenta. Quali dispositivi portare con sé? Quali app scaricare? Quali accessori possono fare davvero la differenza in base alla destinazione – che si tratti di un soggiorno al mare, di una settimana in montagna o di un tour in una città d'arte o in una capitale europea? La risposta non è quasi univoca, perché ogni tipologia di viaggio pone esigenze diverse. Il relax balneare, ad esempio, richiede protezione da sabbia, acqua e sole per i dispositivi, ma anche la possibilità di ascoltare musica, leggere, controllare il meteo o condividere momenti in tempo reale. Le escursioni in quota impongono resistenza, autonomia energetica e connettività in condizioni difficili. Il turismo urbano, infine, richiede velocità, organizzazione, capacità di orientarsi e spesso anche uno sguardo consapevole alla sostenibilità dei trasporti e delle attività scelte.

Non è solo di una questione di comodità, ma anche di sicurezza e di valorizzazione dell'esperienza. Oggi esistono accessori tecnologici capaci di migliorare la qualità del riposo durante i lunghi trasferimenti, dispositivi indossabili per monitorare costantemente i parametri vitali, app che segnalano in tempo reale eventi culturali nelle vicinanze, oppure servizi digitali per salvare automaticamente tutte le foto in cloud, senza il rischio di perderle in caso di furto o smarrimento dello smartphone. L'intelligenza artificiale generativa sta persino entrando nell'ambito della narrazione del viaggio, con strumenti in grado di riassumere automaticamente l'itinerario seguito, suggerire tappe alternative o creare contenuti multimediali personalizzati a partire dai dati raccolti durante la vacanza.

Naturalmente, il rischio di una dipendenza eccessiva dalla tecnologia è reale. Un viaggio mediato solo dallo schermo può privare dell'immediatezza e della sorpresa che contraddistinguono l'incontro con un luogo nuovo. Tuttavia, se usati con equilibrio e consapevolezza, i dispositivi digitali possono arricchire il viaggio invece di

↑ SOPRA Grazie alle power station avanzate, ricaricabili anche a energia solare, la tecnologia è utilizzabile anche nelle condizioni più difficili, come per esempio dove non è disponibile l'energia elettrica.

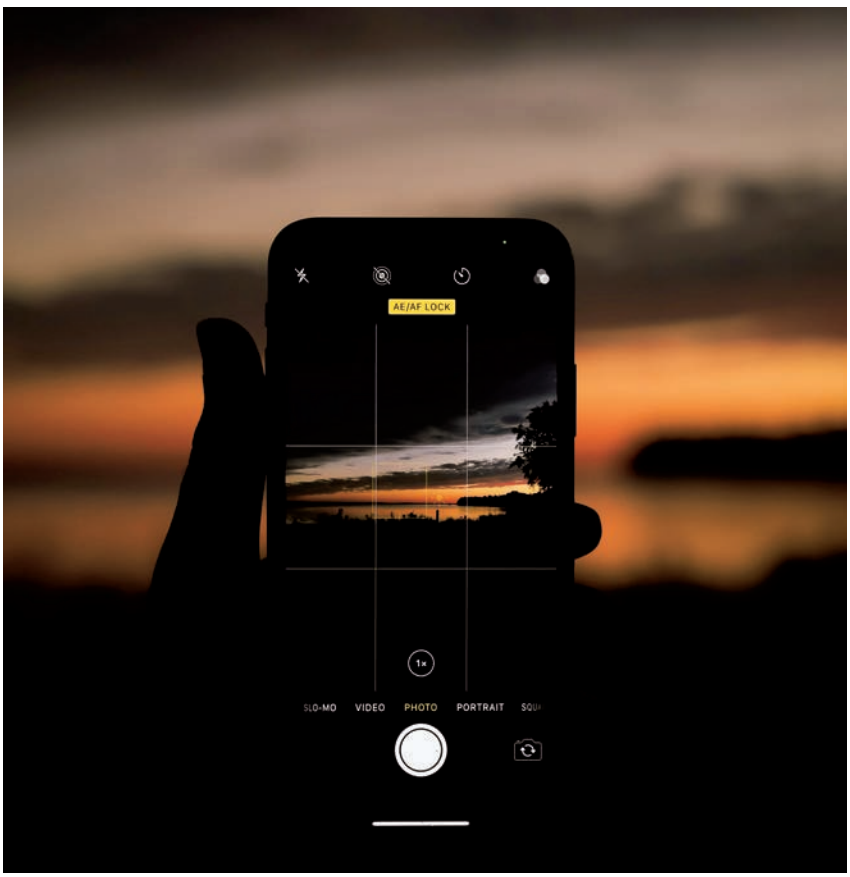
← A SINISTRA All'interno dei bagagli si trovano sempre più spesso dispositivi tecnologici. Prima di partire è necessario assicurarsi di avere a disposizione alimentatori, adattatori e tutti gli altri accessori indispensabili.

↙ SOTTO A SINISTRA Un drone compatto consente di catturare riprese di grandissimo impatto scenografico; bisogna però verificare i regolamenti e le limitazioni specifiche del Paese e dell'area in cui ci si trova.

svuotarlo. Possono offrire libertà, elasticità, soluzioni pratiche e opportunità di scoperta che altrimenti sarebbero precluse. La chiave sta nel sapere cosa utilizzare, quando e per quale scopo, senza lasciare che sia lo strumento a decidere al posto del viaggiatore.
Questo articolo propone una panoramica dei principali dispositivi, accessori, app, software e servizi digitali che si possono utilizzare prima, durante e dopo una vacanza, con un'attenzione specifica alle differenze tra mare, montagna e città. L'obiettivo è fornire una mappa tecnologica per chi desidera viaggiare in modo più efficiente, sicuro e consapevole, valorizzando ogni

↑ IN ALTO Lo smartphone sta sostituendo sempre più spesso anche le guide turistiche cartacee, con funzioni contestuali che semplificano la consultazione quando ci si trova "sul campo".

↓ SOTTO Lo smartphone ha ormai sostituito in gran parte le fotocamere e le videocamere digitali, salvo alcune nicchie di utilizzo (per esempio gli sport estremi) e alcune fasce di utenti particolarmente appassionati, che cercano la massima qualità e un maggiore supporto alla creatività.



momento dell'esperienza – dalla pianificazione iniziale al ritorno a casa.

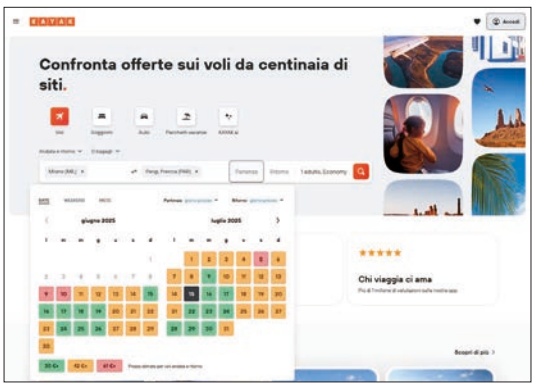
Nella prima parte si analizzeranno le soluzioni utili nella fase preparatoria, ovvero quando si pianifica l'itinerario, si effettuano le prenotazioni, si organizza la valigia o si salvano i documenti necessari per il viaggio. In questa fase, la tecnologia aiuta a risparmiare tempo, evitare errori, confrontare opzioni, ottenere offerte personalizzate e partire con maggiore tranquillità.

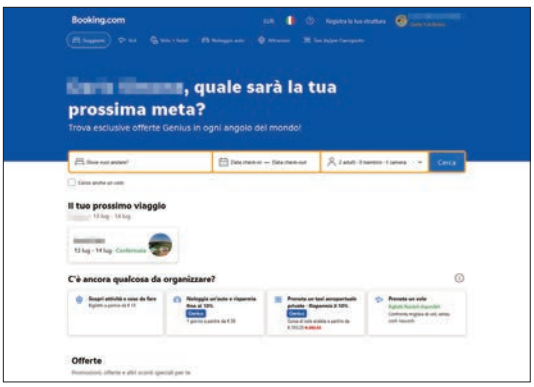
La seconda parte sarà dedicata ai dispositivi e ai servizi indispensabili durante il viaggio stesso. Saranno considerate sia le esigenze comuni a tutte le destinazioni – come l'alimentazione dei dispositivi, la connettività, la navigazione e la fotografia – sia quelle specifiche di ogni contesto: dalla protezione da acqua e sabbia al mare, alla resistenza e tracciabilità in montagna, fino alla velocità e alla mobilità urbana nelle città.

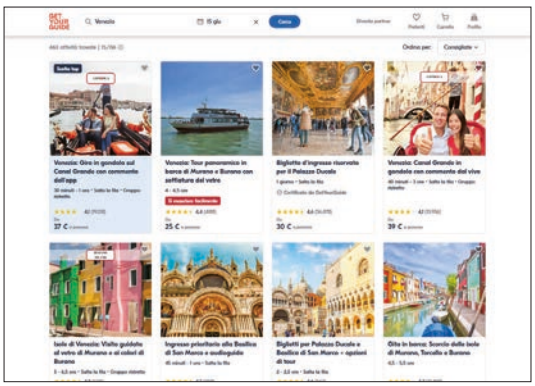
Infine, esploreremo le tecnologie utili al ritorno, ovvero nel momento in cui si archiviano i ricordi, si gestiscono le spese, si condivide l'esperienza o si preparano nuovi viaggi. Una fase spesso sottovalutata, ma che grazie agli strumenti digitali può trasformarsi in una parte integrante e gratificante dell'esperienza complessiva, capace di influenzare anche i viaggi futuri attraverso l'analisi dei dati raccolti, la memoria visiva e la partecipazione a comunità tematiche.

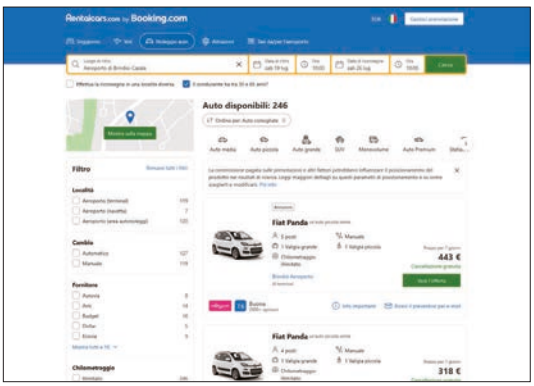
Prima della partenza: pianificare e organizzare

Quasi tutti i viaggi iniziano con una fase preparatoria in cui si prenotano gli alloggi, i mezzi di trasporto e altre attività, in cui le scelte compiute possono incidere in modo significativo non solo sul budget, ma anche sulla qualità complessiva dell'esperienza. La tecnologia ha rivoluzionato questa fase, offrendo strumenti sempre più avanzati per cercare, confrontare e prenotare ogni componente del viaggio: dai voli ai treni, dagli alloggi alle esperienze locali, fino ai noleggi e alle assicurazioni. Ci si trova davanti a un panorama articolato di piattaforme digitali, app mobili e servizi basati sull'intelligenza artificiale, che consentono una pianificazione più intelligente, personalizzata ed efficiente rispetto al passato. Per quanto riguarda i trasporti, esistono oggi numerosi motori di ricerca e aggregatori che permettono di confrontare in tempo reale prezzi, tempi, disponibilità e condizioni di voli, treni, autobus e traghetti. Piattaforme come Skyscanner *(www.skyscanner.it)* e Google Flights *(www.google.com/flights)*, Trainline *(www.thetrainline.com)* e Omio *(www.omio.it)* rappresentano riferimenti consolidati in questo ambito. Questi servizi non si limitano a mostrare le tariffe più convenienti, ma offrono anche funzioni avanzate di previsione dei prezzi, avvisi sulle variazioni di costo, opzioni di flessibilità per le date e suggerimenti alternativi per aeroporti o stazioni vicine. Alcuni, come Kayak *(www.kayak.it)* o Hopper *(www.hopper.com)*,









↑ IN ALTO A SINISTRA Kayak è un motore di ricerca che confronta voli, hotel, autonoleggi e pacchetti vacanza, integrando filtri avanzati e avvisi di prezzo per aiutare a pianificare viaggi personalizzati in modo rapido, conveniente e su più piattaforme.

↑ SOPRA A SINISTRA Booking.com consente di prenotare hotel, appartamenti, voli e noleggi in modo rapido e intuitivo, con recensioni verificate, opzioni flessibili e offerte last minute. L'app è disponibile per iOS e Android e supporta oltre 40 lingue.

↑ IN ALTO A DESTRA GetYourGuide permette di scoprire e prenotare esperienze autentiche in tutto il mondo, dalle visite guidate ai biglietti per musei e attrazioni, offrendo descrizioni dettagliate, recensioni e cancellazione flessibile.

↑ SOPRA A DESTRA Le piattaforme per il noleggio auto come RentalCars confrontano offerte di centinaia di compagnie, permettendo di prenotare veicoli in modo semplice e conveniente in oltre 160 Paesi, direttamente da app o sito web.

utilizzano algoritmi predittivi per stimare il momento migliore per acquistare un biglietto, sulla base di serie storiche e modelli statistici che analizzano l'andamento del mercato in tempo reale. L'integrazione dell'intelligenza artificiale consente inoltre di ricevere raccomandazioni dinamiche e personalizzate in base alla cronologia delle ricerche, alle preferenze espresse e alle abitudini di viaggio dell'utente.

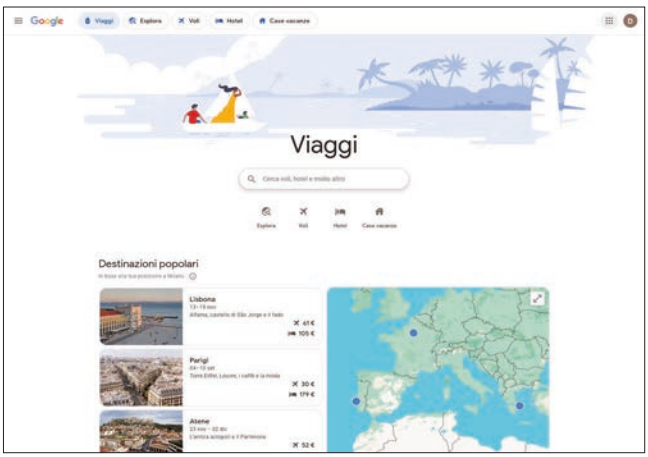
L'offerta di alloggi è altrettanto variegata e si articola in numerose piattaforme globali e locali. Booking.com (*www.booking.com*), Airbnb (*www.airbnb.com*), Agoda (*www.agoda.com*), Expedia (*www.expedia.it*) e Vrbo (*www.vrbo.com*), solo per citarne alcune, consentono di esplorare una vastissima gamma di strutture ricettive, che spaziano dagli hotel alle case vacanza, dagli appartamenti ai B&B, fino agli alloggi insoliti come case sugli alberi, barche o container trasformati in mini-appartamenti. Questi servizi mettono a disposizione sistemi di filtraggio avanzati per affinare la ricerca secondo parametri quali la fascia di prezzo, la distanza dal centro, la disponibilità di parcheggio o Wi-Fi, la politica di cancellazione o la presenza di servizi per famiglie, animali o persone con disabilità. In molti casi, l'utente può visualizzare mappe interattive, recensioni verificate, punteggi aggregati e fotografie aggiornate che aiutano a compiere scelte più consapevoli. Non mancano inoltre funzioni come la prenotazione immediata, l'assistenza 24 ore su 24, i pagamenti protetti e i programmi fedeltà con sconti progressivi. L'intelligenza artificiale entra in gioco anche qui, sotto forma di assistenti virtuali che suggeriscono alloggi simili a quelli già visionati o che aiutano a risolvere dubbi ricorrenti tramite chatbot integrati.

Un aspetto che ha acquisito sempre maggiore rilevanza negli ultimi anni riguarda le esperienze locali e le attività in loco. Diverse piattaforme digitali offrono ormai la possibilità di prenotare visite guidate, escursioni, ingressi a musei, tour gastronomici, eventi culturali e persino workshop artigianali, direttamente dal proprio smartphone o dal computer, attraverso un browser. GetYourGuide *(www.getyourguide.it)*, Viator *(www.viator.com)*, Klook *(www.klook.com)* e Civitatis *(www.civitatis.com)* sono tra i principali attori in questo settore, capaci di aggregare offerte da operatori locali verificati, integrando informazioni pratiche, recensioni degli utenti, indicazioni su punti di ritrovo, durata delle attività e livelli di difficoltà. Questo tipo di servizi consente al viaggiatore di evitare lunghe code, beneficiare di tariffe scontate online e accedere ad attività che talvolta non sono nemmeno promosse nei circuiti turistici tradizionali. In parallelo, molte città europee e non solo stanno sviluppando app turistiche ufficiali, che propongono percorsi culturali geolocalizzati, audioguide gratuite e promozioni esclusive per i possessori di city card digitali.

Per chi ha necessità di spostarsi autonomamente durante il viaggio, sono disponibili piattaforme

↑ **IN ALTO** **Le piattaforme che consentono di noleggiare veicoli, prenotare parcheggi e accedere a servizi di car sharing, come Free2Move, si stanno espandendo in un numero sempre crescente di città e offrono soluzioni flessibili per gli spostamenti urbani.**

↑ **SOPRA** **I portali di confronto per le tariffe e le assicurazioni, come Segugio.it e Facile.it, consentono di confrontare le migliori polizze disponibili, personalizzando la copertura in base alla destinazione, alla durata e alle esigenze specifiche di ogni viaggiatore.**



Google Viaggi consente di pianificare itinerari, gestire prenotazioni di voli e hotel, esplorare destinazioni e salvare luoghi di interesse, con un'interfaccia unificata e sincronizzata con l'account Google.

di noleggio che permettono di prenotare auto, scooter, biciclette o camper direttamente da mobile, spesso con ritiro e consegna contactless. Si può scegliere tra operatori globali come Rentalcars *(www.rentalcars.com)*, che fa parte dell'offerta di Booking.com, DiscoverCars *(www.discovercars.com)* o Turo *(www.turo.com,* se la destinazione sono gli Stati Uniti), oppure affidarsi a servizi locali integrati con app di navigazione e gestione dell'itinerario. Sempre più spesso, specialmente nella città e nelle aree metropolitane più grandi, si possono sfruttare anche formule di car sharing o micro-mobilità urbana, sfruttando app unificate che raccolgono le offerte di diversi operatori, come Free2Move *(www.free2move.com)* o Lime *(www.li.me)*. I sistemi di pagamento contactless, i check-in automatizzati e la copertura assicurativa integrata rappresentano oggi standard minimi di servizio, mentre alcuni operatori stanno introducendo anche assistenti digitali per la gestione di contrattempi o degli eventuali danni durante l'utilizzo del veicolo.

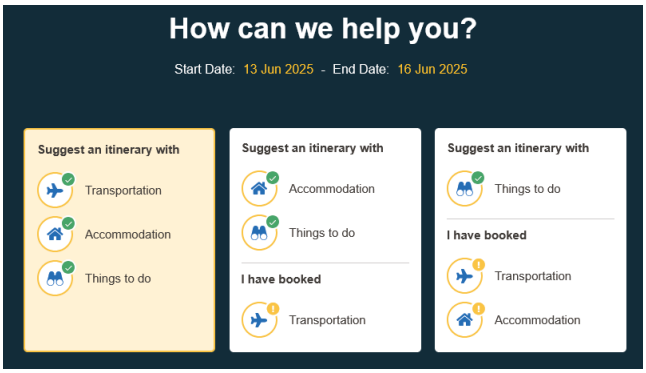
L'assicurazione di viaggio, infine, è un altro elemento che ha beneficiato della digitalizzazione. Le compagnie assicurative offrono oggi prodotti interamente gestibili via app, con possibilità di attivazione immediata, scelta modulare delle coperture (sanitaria, annullamento, smarrimento bagagli, responsabilità civile e molto altro) e gestione dei sinistri direttamente da smartphone, con caricamento digitale della documentazione necessaria. Alcuni operatori, come SafetyWing *(www.safetywing.com)* o Heymondo *(www.heymondo.com)*, si rivolgono in particolare a viaggiatori e nomadi digitali, con polizze flessibili a rinnovo mensile e assistenza in tempo reale via chat; si tratta di proposte studiati principalmente per il mercato anglosassone, mentre chi cerca una soluzione più specifica per il mercato italiano potrà rivolgersi alle compagnie assicurative tradizionali, direttamente oppure sfruttando i tradizionali motori di ricerca e confronto dedicati, come Facile.it *(www.facile.it)* o Segugio.it *(www.segugio.it)*. Spesso anche i siti di prenotazione degli alloggi e dei voli, di cui abbiamo già parlato nei paragrafi precedenti, consentono di aggiungere coperture assicurative, come opzione aggiuntiva e legata soltanto a una specifica prenotazione.

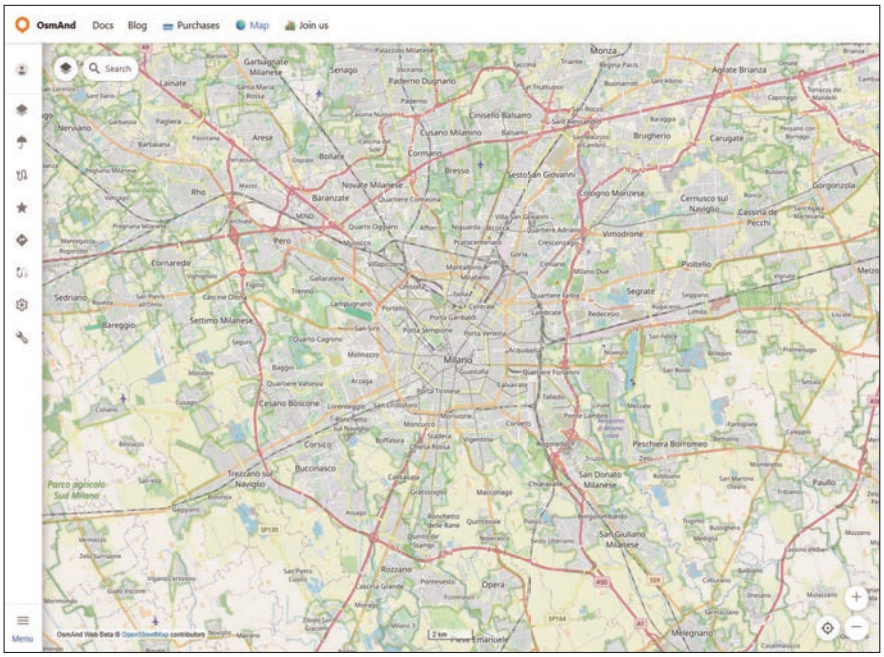
Accanto alle piattaforme verticali specializzate, si stanno affermando anche soluzioni all-in-one che permettono di pianificare e gestire ogni aspetto del viaggio da un'unica interfaccia. App e servizi come TripIt *(www.tripit.com)*, Tripomatic *(https://maps.tripomatic.com)*, Roadtrippers *(www.roadtrippers.com)* o Google Travel *(www.google.com/travel)* aggregano prenotazioni, itinerari, mappe, note personali e documenti, offrendo una visione d'insieme del viaggio e consentendo di gestirne ogni tappa in modo coerente e integrato. Molte di queste applicazioni sono in grado di riconoscere automaticamente le prenotazioni ricevute via email, integrandole nella timeline del viaggio. Alcune offrono anche funzioni collaborative per la pianificazione di gruppo, consentendo la condivisione di spese, attività e calendari. Altre ancora consentono di esportare l'itinerario in formato Pdf, sincronizzarlo con il calendario o visualizzarlo sotto forma di mappa dinamica.

Nel complesso, la tecnologia offre oggi al viaggiatore strumenti potenti per ottimizzare la pianificazione, ridurre i margini di errore, gestire imprevisti e risparmiare tempo e risorse. Tuttavia, per sfruttare al meglio queste opportunità è necessario adottare un approccio critico e informato, evitando la frammentazione eccessiva delle fonti, prestando attenzione alle condizioni contrattuali delle prenotazioni, verificando la reputazione degli operatori e proteggendo i propri dati personali. L'adozione crescente di soluzioni basate sull'intelligenza artificiale porterà probabilmente nei prossimi anni a un'ulteriore semplificazione del processo, con assistenti digitali capaci di suggerire itinerari su misura in tempo reale, di risolvere autonomamente problemi logistici e di apprendere progressivamente le preferenze individuali.

L'itinerario perfetto

La creazione di un itinerario personalizzato rappresenta uno degli aspetti più strategici nella pianificazione di un viaggio, che si tratti di un'escursione di un giorno o di una lunga vacanza itinerante. Un itinerario ben costruito permette di ottimizzare il tempo a disposizione, evitare imprevisti, distribuire razionalmente le attività nell'arco delle giornate e mantenere una certa flessibilità in caso di modifiche dell'ultimo minuto. Grazie all'evoluzione delle tecnologie digitali e alla crescente integrazione tra app, servizi cloud e strumenti collaborativi, si possono generare itinerari estremamente dettagliati e adattabili, con un livello di personalizzazione che sarebbe stato impensabile anche solo pochi anni fa. Le applicazioni per dispositivi mobili, i servizi web basati sul cloud, l'intelligenza artificiale e la possibilità di sincronizzare dati tra diversi dispositivi e utenti contribuiscono a rendere la progettazione del viaggio non solo più efficiente, ma anche più coinvolgente e partecipativa.
Uno degli strumenti fondamentali in questa fase sono le app per la generazione automatica o assistita degli itinerari. Servizi come Google Travel *(www.google.com/travel)*, Tripomatic *(https://maps.tripomatic.com)*, Roadtrippers *(www.roadtrippers.com)* e TripHobo *(www.triphobo.com)* consentono di creare un percorso su misura partendo da una destinazione o da una serie di punti di interesse, e poi di distribuirli su un calendario giornaliero tenendo conto di distanze, tempi di percorrenza, orari di apertura e preferenze individuali. Alcune di queste piattaforme sfruttano algoritmi intelligenti per suggerire itinerari ottimizzati, in grado di ridurre i tempi morti e di armonizzare le attività culturali, gastronomiche o ricreative nell'arco della giornata. In certi casi è possibile selezionare il tema del viaggio, ad esempio arte, natura, shopping o vita notturna, e lasciare che il sistema generi automaticamente una proposta coerente. La maggior parte di questi strumenti permette inoltre di salvare i propri itinerari nel cloud, modificarli in qualsiasi momento e accedervi anche offline, in modo da poterli consultare facilmente anche in assenza di una connessione.
A questo proposito, un altro elemento chiave è la gestione delle mappe; la possibilità di salvare mappe offline è essenziale per chi viaggia all'estero o in zone con scarsa copertura dati. Google Maps *(www.google.com/maps)* offre la funzione di download





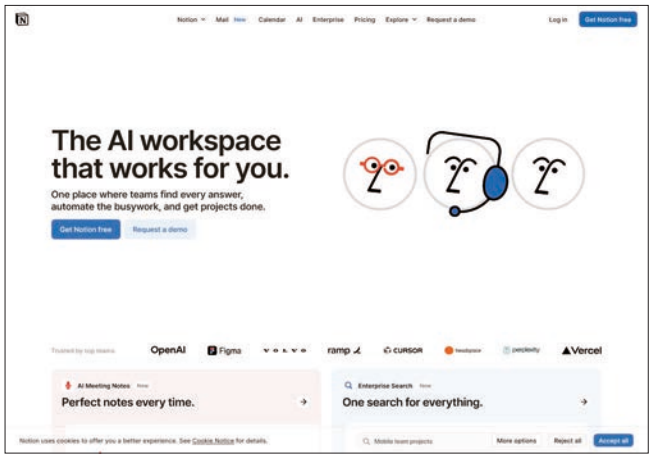
↖ SOPRA A SINISTRA Triphobo è una piattaforma digitale che consente di creare itinerari di viaggio personalizzati, integrando mappe, attrazioni e suggerimenti, facilitando la pianificazione dettagliata e la condivisione dei piani con altri viaggiatori.

← A SINISTRA OsmAnd è un'app di navigazione che offre mappe offline dettagliate, supporto per itinerari personalizzati, percorsi per auto, bici e trekking, ideale per orientarsi in città, montagna o zone senza connessione internet.

→ A DESTRA Grazie alla sua versatilità, Notion consente di organizzare itinerari, salvare informazioni di viaggio, creare checklist personalizzate e condividere piani con altri viaggiatori, facilitando una gestione digitale completa e collaborativa del viaggio.

↘ MEL MEZZO A DESTRA Google Maps è uno strumento indispensabile per i viaggiatori; offre navigazione precisa, mappe offline, informazioni sui trasporti locali e suggerimenti su ristoranti, attrazioni e percorsi.

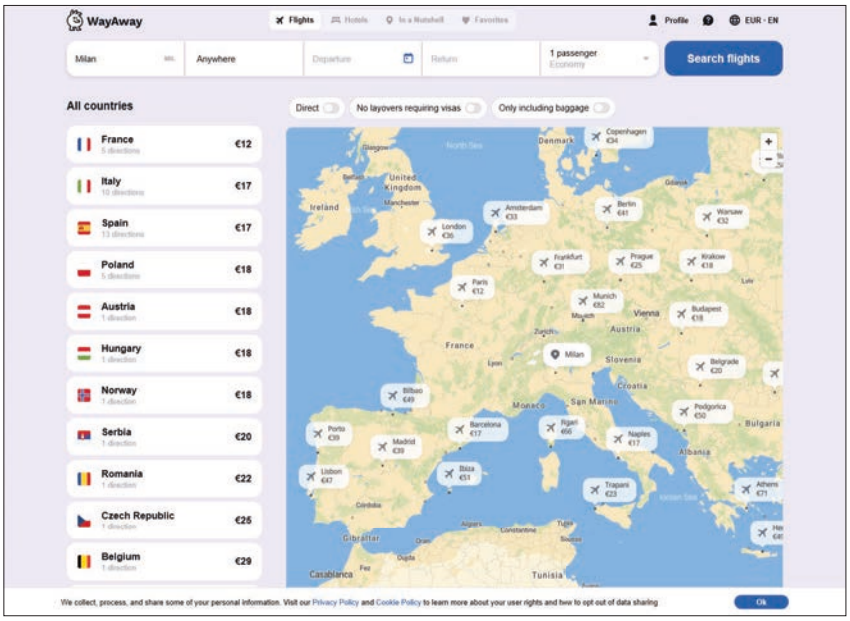
↘ SOTTO Google Keep consente di creare note rapide, checklist personalizzate e promemoria geolocalizzati, utili per organizzare itinerari, annotare luoghi da visitare e gestire facilmente le attività durante ogni fase del viaggio.



delle mappe per aree geografiche selezionate, consentendo la navigazione anche senza accesso a internet. Analogamente, Maps.me *(www.maps.me)* è un'app molto apprezzata per i suoi dati cartografici dettagliati e per la leggerezza del software, che lo rende ideale anche per dispositivi meno recenti. OsmAnd *(www.osmand.net)*, invece, si basa sui dati di OpenStreetMap ed è particolarmente utile per chi affronta percorsi escursionistici, cicloturistici o fuori dai circuiti più battuti, grazie alla presenza di indicazioni precise su sentieri, punti panoramici e rifugi. A queste mappe si possono aggiungere etichette personalizzate, appunti e segnalibri, che aiutano a memorizzare luoghi da visitare, ristoranti consigliati o aree di interesse particolare. La sincronizzazione con il proprio account cloud consente inoltre di passare agevolmente da un dispositivo all'altro, mantenendo sempre aggiornato il percorso.

La possibilità di sincronizzare l'itinerario con il calendario digitale rappresenta un'altra funzione di grande utilità, soprattutto per chi desidera integrare il viaggio all'interno di un'agenda più ampia o per chi partecipa a eventi con orari precisi, come concerti, visite guidate, conferenze o cene prenotate. TripIt, per esempio, può creare automaticamente un itinerario a partire dalle email di conferma di voli, hotel e attività, sincronizzando poi il tutto con Google Calendar, Apple Calendar o Microsoft Outlook. L'utente può così visualizzare le tappe del viaggio accanto agli impegni personali, evitando sovrapposizioni o dimenticanze. Anche servizi meno specializzati come Google Calendar *(https://calendar.google.com)* offrono la possibilità di creare calendari dedicati al viaggio, in cui inserire manualmente eventi, promemoria o link a documenti utili, che possono essere condivisi con i compagni di avventura.

La condivisione dell'itinerario è un aspetto spesso trascurato, ma decisivo quando si viaggia in compagnia. Le app più avanzate permettono oggi di collaborare in tempo reale alla costruzione del piano di viaggio, attraverso strumenti che ricordano i fogli di calcolo condivisi o le bacheche di project management. Servizi come Notion *(www.notion.so)* e Trello *(www.trello.com)*, anche se non sono nati specificamente per il turismo, sono sempre più utilizzati anche in questo contesto, grazie alla loro flessibilità. Permettono di creare una struttura modulare dell'itinerario, con sezioni dedicate a trasporti, alloggi, attività quotidiane, spese comuni e contatti utili. Tutti i partecipanti possono modificare, commentare o votare le proposte, rendendo il processo di pianificazione più condiviso e trasparente. Inoltre, queste piattaforme possono integrare file multimediali, link esterni, documenti Pdf o screenshot di prenotazioni, fungendo così anche da archivio centralizzato di tutte le informazioni logistiche. L'integrazione tra app di note, strumenti cloud e servizi di archiviazione contribuisce ulteriormente a semplificare la gestione delle informazioni. Gli strumenti specializzati come Evernote *(www.evernote.com)*, Microsoft OneNote *(www.onenote.com)* e Google Keep *(https://keep.google.com)* permettono di annotare rapidamente idee, appunti, numeri di telefono o indirizzi, sincronizzandoli tra smartphone, tablet e computer. Queste note possono includere anche immagini, disegni a mano libera o registrazioni audio, risultando particolarmente comode durante il viaggio, per raccogliere impressioni, appunti su luoghi interessanti o dettagli da ricordare. Per quanto riguarda l'archiviazione di documenti, non si possono trascurare servizi come Google Drive *(https://drive.google.com)*, Dropbox *(www.dropbox.com)* o iCloud *(www.icloud.com)* offrono uno spazio virtuale in cui conservare copie digitali di passaporti, carte d'imbarco, prenotazioni alberghiere, visti e polizze assicurative. Questi documenti possono essere organizzati in cartelle, accessibili anche offline, e condivisi in modo selettivo con gli altri membri del gruppo o con i familiari in caso di emergenza.



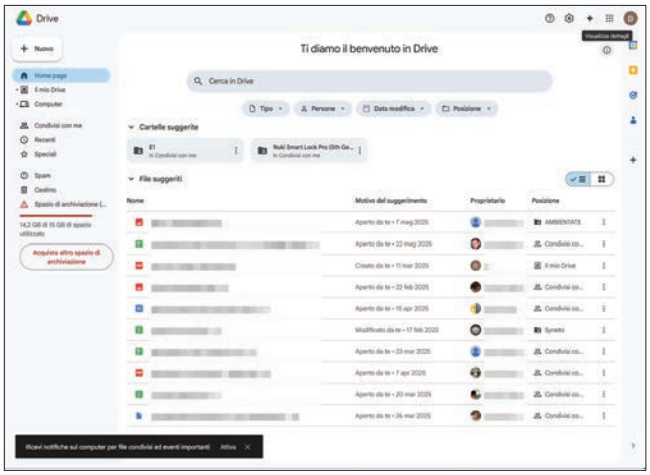
WayAway offre strumenti avanzati che possono risultare molto utili anche in fase di selezione della meta, indicando per esempio le destinazioni più convenienti una volta indicata la località di partenza.

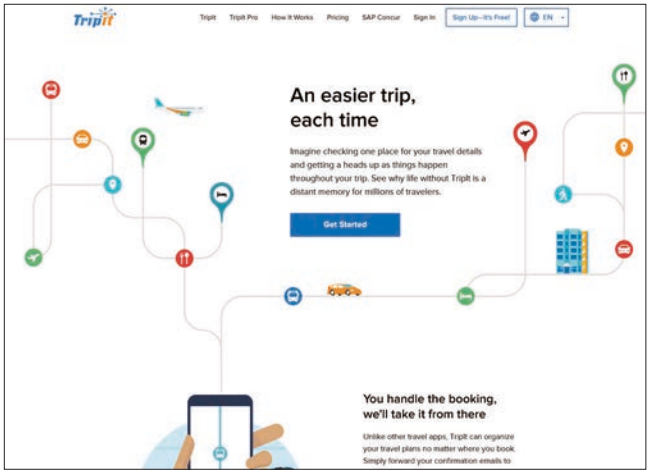
Un ulteriore livello di evoluzione è rappresentato dall'adozione di assistenti virtuali e strumenti basati sull'intelligenza artificiale. Alcune piattaforme, come Utrip (attualmente integrata in altri servizi) o WayAway *(www.wayaway.io)*, stanno sviluppando sistemi che combinano big data, algoritmi di preferenze e apprendimento automatico per proporre itinerari costruiti ad hoc, in base al tempo a disposizione, agli interessi dichiarati e ai vincoli di budget. Questi sistemi sono in grado di adattare l'itinerario in tempo reale in caso di ritardi, cancellazioni o cambiamenti di programma, suggerendo alternative compatibili con il contesto e gli obiettivi di viaggio. Altre soluzioni, come Journy (ora dismessa ma modello per nuovi servizi) o i nuovi assistenti generativi integrati in app come Kayak, Booking o Google, si propongono come veri e propri "consulenti digitali" di viaggio, capaci di rispondere a domande aperte, consigliare modifiche e aggiornare automaticamente il piano di viaggio.

La creazione di un itinerario personalizzato non è quindi più un compito esclusivamente manuale e lineare, ma un processo dinamico, integrato e collaborativo, che può sfruttare una vasta gamma di strumenti interconnessi. Che si tratti di decidere il percorso migliore tra due città, sincronizzare la visita a un museo con l'orario del pranzo, o assicurarsi che ogni partecipante al viaggio abbia accesso aggiornato ai documenti e agli appuntamenti, la tecnologia offre oggi risposte concrete ed efficaci. A condizione, naturalmente, che si sappia scegliere gli strumenti più adatti alle proprie esigenze, mantenere un certo ordine nel flusso delle informazioni e non rinunciare del tutto alla capacità di improvvisare, sempre preziosa quando si viaggia.

Documenti e valute

La gestione dei documenti e delle valute rappresenta una delle sfide logistiche più delicate per chi viaggia, soprattutto all'estero. Affidarsi alla memoria o alla carta stampata, in un'epoca fortemente digitalizzata, può risultare inefficiente e rischioso. Smarrire il passaporto o non avere accesso a una prenotazione in aeroporto o alla frontiera può compromettere seriamente l'intera esperienza di viaggio. Allo stesso modo, presentarsi in un paese straniero senza conoscere il tasso di cambio aggiornato, o peggio ancora senza disporre di strumenti di pagamento compatibili, può causare disagi significativi. Per fortuna, negli ultimi anni si è assistito a un'evoluzione significativa degli strumenti digitali dedicati alla conservazione sicura dei documenti essenziali e alla gestione delle transazioni in valuta estera, che si traducono in maggiore autonomia, rapidità e sicurezza per il viaggiatore moderno.

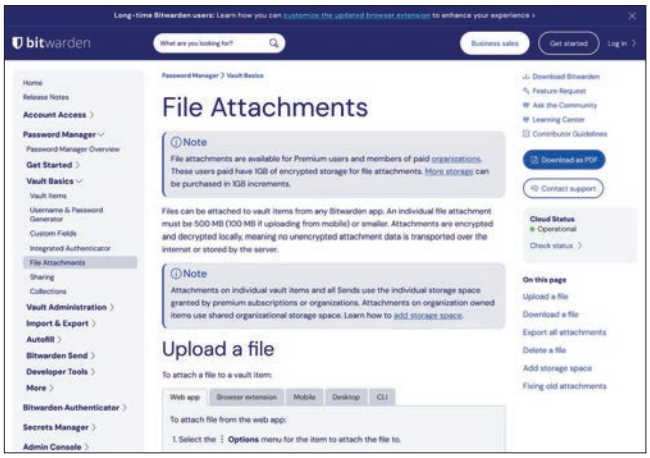


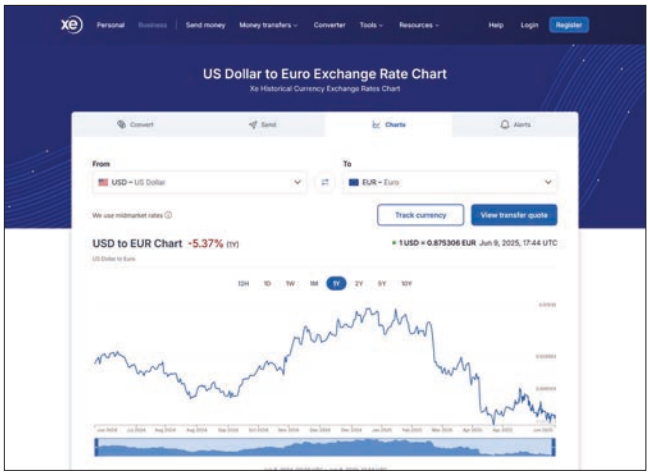


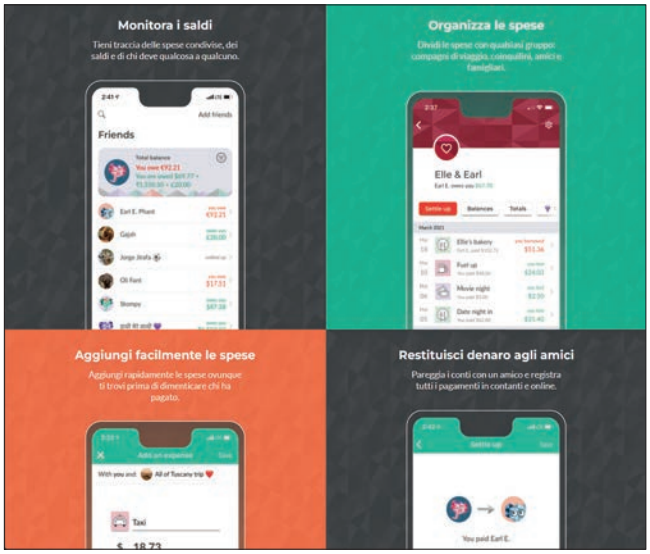
↑ IN ALTO I servizi di cloud storage come Google Drive consentono di archiviare e condividere documenti di viaggio, mappe, itinerari e foto in modo sicuro e accessibile ovunque, facilitando l'organizzazione e la collaborazione.

↑ SOPRA TripIt è un'app che organizza automaticamente tutti i dettagli di viaggio in un unico itinerario digitale, facilitando la gestione di voli, hotel, noleggi e attività per un'esperienza turistica semplice e senza stress.

Per quanto riguarda i documenti personali e di viaggio, come abbiamo già accennato, esistono ormai numerose applicazioni che consentono di archiviare in formato digitale – in modo sicuro e organizzato – tutto ciò che può rivelarsi utile prima e durante uno spostamento. Una delle più diffuse è Google Drive (*https://drive.google.com*), che permette di caricare e conservare copie Pdf o immagini scansionate di passaporti, carte d'identità, visti, prenotazioni di voli, hotel, noleggi e assicurazioni. L'accesso tramite autenticazione a due fattori e la possibilità di settare livelli di condivisione differenziati garantiscono un buon equilibrio tra accessibilità e sicurezza. Dropbox (*www.dropbox.com*) offre funzioni analoghe, con la possibilità di sincronizzare automaticamente una cartella su più dispositivi e accedere anche offline ai file preferiti, funzione utile in caso di scarsa connettività.
iCloud Drive *(www.icloud.com)*, perfetta per gli utenti Apple, consente di centralizzare tutti i documenti su un'unica piattaforma, facilmente consultabile da iPhone, iPad e Mac. È consigliabile creare una cartella denominata *Viaggio* o *Documenti essenziali* e suddividerla per destinazione o periodo, in modo da mantenere sempre ordinata la propria documentazione digitale. Esistono poi, come abbiamo già visto, app sono nate specificamente per il travel management. È il caso, ad esempio, di TripIt *(www.tripit.com)*, che importa automaticamente le conferme di prenotazione ricevute via email, aggregandole in un unico itinerario consultabile anche offline. La versione Pro consente anche di ricevere notifiche in tempo reale su







↑ SOPRA Splitwise è un'app ideale per chi viaggia in gruppo; permette di condividere le spese e gestire conti comuni, dividere costi di alloggio, trasporti e pasti, evitando incomprensioni e facilitando i rimborsi.

↖ A SINISTRA I password manager (come Bitwarden) consentono di conservare e accedere rapidamente a credenziali, documenti digitali e informazioni sensibili durante spostamenti e soggiorni.

↙ SOTTO A SINISTRAI servizi che offrono informazioni sui tassi di cambio delle valute, come XE.com, offrono anche funzioni di conversione in tempo reale, preziosa per chi deve capire velocemente il prezzo di un bene o un servizio in valuta estera.

eventuali cambi di gate o ritardi nei voli. Un approccio simile è offerto da Flighty *(https://flighty.com)*, che oltre alla gestione dei documenti di viaggio integra funzioni di monitoraggio dei voli, promemoria e statistiche personali.

Per quanto concerne i passaporti digitali e l'identificazione elettronica, molte soluzioni di gestione delle password integrano anche uno spazio di archiviazione sicura per conservare dati sensibili in modo cifrato. 1Password (*www.1password.com*), ad esempio, oltre alla gestione delle credenziali di accesso per siti e app, consente di creare voci personalizzate contenenti numeri di passaporto, scadenze, contatti di emergenza o informazioni sui visti. La crittografia end-to-end e la possibilità di utilizzare una password principale e autenticazione biometrica rendono queste soluzioni particolarmente adatte a chi un cerca compromesso efficace protezione e accessibilità. Altri strumenti simili includono LastPass *(www.lastpass.com)*, Dashlane *(www.dashlane.com)* e Bitwarden *(www.bitwarden.com)*, che offrono funzioni analoghe, talvolta abbinate a un wallet digitale per le carte di pagamento. Naturalmente, la copia digitale dei documenti di identità può essere utile in diversi contesti,

ma non sostituisce quelli fisici ai fini di legge, specialmente per chi deve prendere un volo. In caso di furto o smarrimento quando ci si trova all'estero, è quindi importante rivolgersi all'ambasciata o alla sede consolare più vicina per risolvere il problema.

La gestione delle valute straniere rappresenta un ulteriore ambito in cui le tecnologie mobili possono fare la differenza. Conoscere in tempo reale il valore di cambio e poter effettuare pagamenti in moneta locale senza dover passare da sportelli di cambio fisici – spesso onerosi – è una comodità oggi ampiamente disponibile. App come XE Currency *(www.xe.com)* e Currency *(www.currencyapp.com)* consentono di visualizzare i tassi aggiornati di centinaia di valute, anche offline, e di impostare conversioni rapide tra importi personalizzati. Queste app sono particolarmente utili nei mercati locali o nei Paesi dove è frequente contrattare, poiché permettono di valutare al volo la convenienza di un prezzo o di un servizio.

Per quanto riguarda i pagamenti, le carte prepagate digitali rappresentano una delle soluzioni più flessibili ed economiche per i viaggiatori frequenti. Tra le più popolari vi sono Revolut *(www.revolut.com)*, Wise (ex TransferWise, *https://wise.com*), N26 *(www.n26.com)* e Hype *(www.hype.it)*, dotate di app intuitive che consentono di aprire un conto in pochi minuti, gestire saldi in diverse valute, effettuare cambi a tassi vicini a quelli ufficiali e ricevere notifiche in tempo reale per ogni transazione. Revolut e Wise permettono inoltre di detenere fondi in decine di valute contemporaneamente, inviando e ricevendo denaro tra utenti senza commissioni. Queste carte possono essere utilizzate sia per i pagamenti contactless sia per i prelievi agli sportelli automatici, con costi spesso inferiori a quelli delle carte tradizionali, e offrono anche opzioni assicurative, protezione antifrode e funzioni di gestione del budget. Un ulteriore vantaggio di questi strumenti è la possibilità di creare carte virtuali temporanee, ideali per prenotazioni online o transazioni in Paesi a rischio elevato di frode. Queste carte, generate all'interno dell'app, possono essere disattivate o cancellate subito dopo l'uso, riducendo al minimo l'esposizione ai furti di dati.

Infine, in ottica di controllo delle spese e pianificazione finanziaria del viaggio, app come Splitwise *(www.splitwise.com)* risultano preziosissime per chi viaggia in gruppo. Consentono di registrare e suddividere in modo automatico le spese sostenute da ciascun partecipante, indicando saldi e rimborsi necessari alla fine del viaggio. Altri strumenti, come TravelSpend *(www.travel-spend.com)*, combinano la registrazione delle spese con l'analisi del budget disponibile, offrendo grafici, report giornalieri e avvisi personalizzati. In questo modo è possibile avere sempre sotto controllo le uscite in valuta locale, confrontarle con il budget previsto e, se necessario, correggere il tiro durante il viaggio stesso prima che sia troppo tardi.

Bagagli e tecnologia

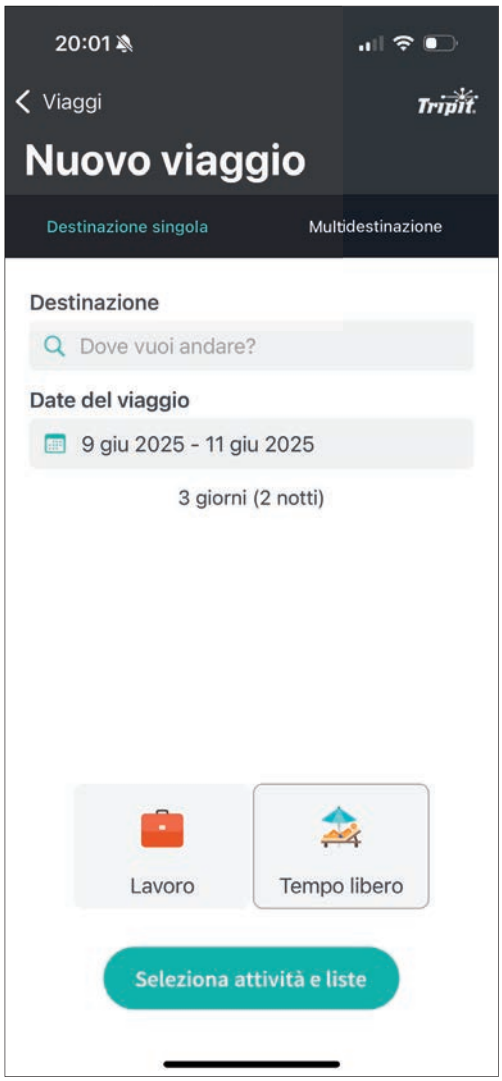
Preparare i bagagli per una vacanza o un viaggio di lavoro non è più un'attività affidata unicamente all'intuito e alla memoria: la tecnologia ha reso possibile una pianificazione più precisa, ordinata e sicura di tutto ciò che si porta con sé. L'obiettivo non è solo quello di ottimizzare il peso o evitare dimenticanze, ma anche di migliorare l'esperienza complessiva del viaggio attraverso strumenti pratici, leggeri e connessi.

Uno degli accessori più utili sono i tracker Bluetooth, dispositivi come quelli offerti da Tile *(https://www.life360.com/en-eu/tile-trackers)* o gli Apple AirTag *(www.apple.com/airtag)*, che permettono di localizzare il proprio bagaglio in tempo reale attraverso lo smartphone. Questi piccoli sensori si inseriscono facilmente in una tasca della valigia (o di una borsa) o si fissano al manico, e offrono una sicurezza in più durante i trasferimenti in aeroporto, dove la perdita o lo smarrimento del bagaglio rappresentano uno dei principali timori. I sistemi

I tracker bluetooth, come gli AirTag di Apple, permettono di localizzare bagagli, zaini o oggetti personali durante il viaggio, riducendo il rischio di smarrimenti grazie alla rete globale di tracciamento.

di tracciamento avanzati sfruttano la rete di dispositivi connessi per aggiornare la posizione, anche in luoghi affollati o durante il transito.
Accanto alla geolocalizzazione, la gestione del peso rappresenta un altro aspetto essenziale, soprattutto in caso di voli con restrizioni rigide sui bagagli. Le bilance digitali da viaggio consentono di pesare il proprio bagaglio con precisione, evitando spiacevoli sorprese al check-in. Modelli come quelli di Etekcity *(https://etekcity.com)* o Samsonite *(www.samsonite.it)* offrono letture immediate, sono tascabili e in alcuni casi si collegano via Bluetooth ad app che registrano il peso storico di ogni valigia. Questo consente di organizzarsi meglio anche al ritorno, quando si devono includere eventuali acquisti effettuati in viaggio.
L'organizzazione interna della valigia può essere semplificata con organizer elettronici e scomparti modulari che non solo separano gli oggetti per tipologia, ma in alcuni casi includono anche funzionalità attive. Alcuni modelli includono una porta Usb per la ricarica in movimento, comparti antifurto con combinazioni digitali, o materiali capaci di schermare i lettori di Rfid per proteggere i dispositivi da letture indesiderate.
Sul versante software, invece, non mancano le app dedicate alla creazione di checklist personalizzabili, pensate per assicurarsi di non dimenticare nulla, ma anche per adattarsi alla destinazione, alla durata del soggiorno o alle condizioni meteorologiche. Applicazioni come PackPoint *(www.packpnt.com)*, Easy Pack *(https://easypack.tilda.ws)* o Packr *(https://packr.app)* permettono di generare elenchi in base a criteri intelligenti, come il tipo di viaggio (lavoro, avventura, mare, famiglia), suggerendo gli articoli da portare e offrendo la possibilità di spuntare man mano ogni voce. Alcune di queste app si sincronizzano con il calendario o con i servizi meteo per proporre liste ancora più mirate.

Esistono alcune bilance digitali compatte e portatili che consentono di verificare in pochi istanti il peso del proprio bagaglio; alcuni modelli memorizzano lo storico delle pesate.



→ A DESTRA Le app di gestione delle valigie, come Packr, sono preziosissime per eliminare (o per lo meno ridurre) lo stress tipico di questa fase cruciale dei preparativi per un viaggio o una vacanza.

Durante il viaggio: connessi, sicuri e preparati

La scelta dei dispositivi mobili e degli accessori giusti può incidere in modo determinante sulla qualità dell'esperienza di viaggio, sia che si tratti di un soggiorno rilassante in riva al mare, di un'escursione in montagna o di una visita culturale in una città. Essere attrezzati con strumenti affidabili, versatili e adatti a ogni condizione consente di rimanere connessi, produttivi, sicuri e autosufficienti anche nelle situazioni più imprevedibili. Il panorama dei dispositivi tecnologici da portare con sé in viaggio si è notevolmente arricchito negli ultimi anni, includendo non solo smartphone e power bank, ma anche router Wi-Fi portatili, cuffie con cancellazione attiva del rumore, adattatori universali intelligenti, smartwatch multifunzione e accessori robusti (rugged) pensati per sopravvivere agli ambienti ostili.

Il cuore dell'equipaggiamento tecnologico resta naturalmente lo smartphone. Dispositivo ormai insostituibile, lo smartphone concentra in un unico oggetto funzioni di navigazione, comunicazione, fotografia, prenotazione, pagamento e intrattenimento. Scegliere un modello recente garantisce migliori prestazioni in termini di autonomia, qualità fotografica e resistenza. I modelli top di gamma offrono sensori fotografici avanzati, ottimizzazioni software per gli scatti in condizioni di luce difficili e modalità di scatto dedicate per immortalare paesaggi notturni o interni poco illuminati. In alternativa, esistono anche smartphone rugged che si rivolgono a chi frequenta ambienti estremi, offrendo certificazioni di impermeabilità più avanzate, resistenza alle cadute e batterie ad alta capacità. Spesso questi modelli costringono a qualche compromesso sul fronte del design e della leggerezza, ma chi ha in programma un viaggio o un'escursione particolarmente impegnativa o si trova spesso a lavorare in ambienti ostili (per esempio in cantiere) dovrebbe valutare con attenzione questo genere di proposte.

↑ IN ALTO **Uno smartphone "corrazzato", come i modelli rugged di Blackview, è consigliabile per chi sta pianificando viaggi o escursioni in ambienti particolarmente ostili.**

↑ SOPRA **Gli smartwatch sono diventati compagni molto preziosi per chi si trova fuori casa, con funzioni come la navigazione e le indicazioni visualizzate direttamente sul polso.**

← A SINSITRA **Suunto Vertical è uno smartwatch multisport progettato per escursioni e avventure outdoor estreme, con mappe offline gratuite, GPS a doppia frequenza, altimetro barometrico e un'autonomia elevatissima.**

A SINISTRA permettono di ricaricare smartphone, fotocamere e dispositivi Gps in mobilità, garantendo autonomia anche durante escursioni, trasferimenti o giornate lontano da prese elettriche.

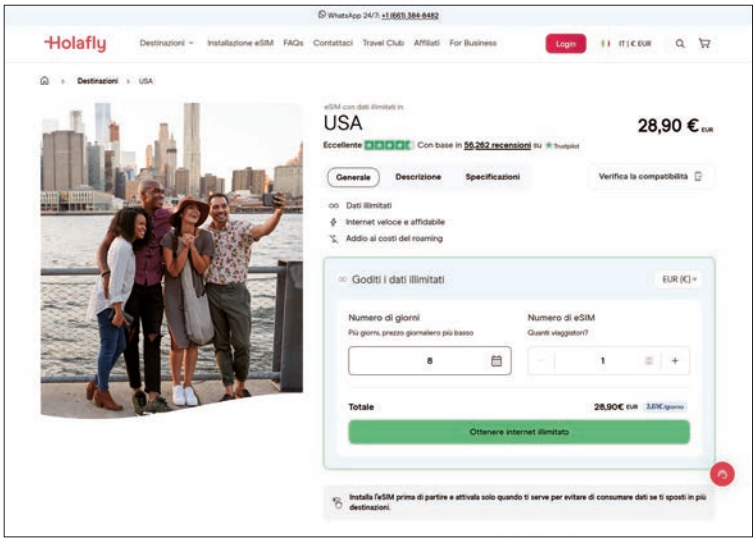
SOTTO Le power station portatili garantiscono autonomia energetica durante viaggi in camper, campeggi o escursioni remote. Con porte di ricarica multiple e batterie ad alta capacità, alimentano dispositivi elettronici anche in assenza di rete elettrica.

Accanto allo smartphone, lo smartwatch si è ormai imposto come un compagno di viaggio discreto ma efficace. Dispositivi come Apple Watch *(www.apple.com/watch)* o Samsung Galaxy Watch *(www.samsung.com/it/watches)* permettono di ricevere notifiche, monitorare l'attività fisica, misurare la saturazione di ossigeno e rilevare anomalie cardiache, oltre a fornire informazioni di navigazione o la possibilità di rispondere a chiamate e messaggi anche in assenza del telefono (se dotati di eSIM). Per gli amanti delle attività all'aria aperta, poi, esistono dispositivi come Garmin Fenix *(www.garmin.com)* o Suunto Vertical *(www.suunto.com)* offrono funzioni avanzate di altimetria, cartografia offline, bussola e tracciamento Gps con autonomia prolungata, ideali per escursionisti e alpinisti.

Un accessorio a cui è difficile rinunciare, qualunque sia la propria destinazione, resta il power bank, con una batteria che varia in base alla durata del viaggio e al numero di dispositivi da ricaricare. I modelli più compatti da 5.000-10.000 mAh, come quelli prodotti da Anker *(www.anker.com)* e UGreen *(https://eu.ugreen.com)*, sono perfetti per l'uso quotidiano, mentre le versioni da 20.000 mAh (o più) possono alimentare più dispositivi contemporaneamente, inclusi laptop e tablet. Alcuni power bank includono funzioni avanzate come la ricarica pass-through, un display digitale che mostra il livello di carica e altre informazioni o porte Usb-C ad alta potenza per ricariche rapide. Sempre a proposito di gestione dell'energia, accessori sempre più apprezzati nel corredo tecnologico del viaggiatore, soprattutto per chi intraprende viaggi lunghi in camper, tenda o in aree scarsamente servite dalla rete elettrica, sono le power station portatili. Si tratta di dispositivi compatti ma potenti che combinano batterie ad alta capacità con inverter integrati e numerose porte di uscita, incluse prese AC con tensione di rete a 220V, porte Usb-A e Usb-C, uscite per auto a 12V e, in alcuni casi, anche caricatori wireless. Le power station consentono di alimentare non solo dispositivi mobili come smartphone, tablet e laptop, ma anche piccoli elettrodomestici, droni, fotocamere, frigoriferi portatili o luci da campeggio. Tra i modelli più popolari si trovano quelli a marchio EcoFlow *(https://it.ecoflow.com)* e Bluetti *(www.bluettipower.eu)*, particolarmente apprezzati per la loro versatilità e la ricca dotazione. Alcune power station supportano la ricarica tramite prese per auto o pannelli solari portatili, rendendole ideali per viaggiatori autonomi e per chi desidera ridurre la propria dipendenza da infrastrutture fisse. La presenza di display Lcd, app per il monitoraggio in tempo reale e sistemi di gestione termica avanzata completa un quadro che le rende strumenti preziosi in ogni situazione di viaggio in cui l'energia non può essere data per scontata.

← A SINISTRA router portatili, come la serie Nighthawk di Netgear, garantiscono una connessione Wi-Fi stabile e ad alta velocità per tutti i dispositivi, ovunque ci sia copertura cellulare, anche in mobilità o in aree remote.

↓ SOTTO L'uso di eSIM locali prepagate, come quelle offerte dal servizio Holafly, consentono di evitare i costi salati delle tariffe di roaming internazionale dei gestori di telefonia tradizionali.



Rimanere connessi

Quando l'accesso Wi-Fi è limitato o assente, un router Wi-Fi portatile può fare la differenza. Dispositivi come il TP-Link M7650 *(www.tp-link.com)* o i Netgear Nighthawk M6 ed M7 *(www.netgear.com)* permettono di inserire una SIM locale o eSIM e generare una rete wireless personale, proteggendo i propri dati e garantendo connettività a tutti i propri dispositivi. Molti router supportano le reti 4G Lte o 5G e offrono batterie integrate con diverse ore di autonomia, rendendoli ideali sia per viaggi in auto sia per destinazioni fuori dai circuiti tradizionali.

Negli ultimi anni, l'evoluzione della connettività mobile ha reso sempre più accessibile e conveniente l'utilizzo delle eSIM, una tecnologia che consente di attivare profili telefonici virtuali senza la necessità di una scheda fisica. Questo progresso si è rivelato particolarmente vantaggioso per chi viaggia all'estero e desidera evitare i costi spesso elevati del roaming internazionale offerto dagli operatori telefonici tradizionali. Grazie a una crescente varietà di app e piattaforme dedicate, si possono acquistare e attivare in pochi minuti pacchetti dati eSIM locali o regionali, utilizzabili in decine di Paesi, direttamente dal proprio smartphone, spesso con tariffe molto competitive e una gestione completamente digitale.

Tra i principali vantaggi delle eSIM vi è la possibilità di mantenere attivo il proprio numero principale, utilizzando contemporaneamente un secondo profilo dati per navigare all'estero. Questo consente, ad esempio, di ricevere chiamate o SMS urgenti mentre si utilizza una connessione dati locale per comunicare, consultare mappe, prenotare servizi o condividere contenuti sui social network.

Le soluzioni più diffuse per la gestione delle eSIM internazionali sono basate su app mobili che fungono da marketplace di profili virtuali. Tra le piattaforme più popolari si segnala Airalo *(www.airalo.com)*, che permette di acquistare pacchetti dati a partire da pochi dollari per singoli paesi, intere regioni o copertura globale. L'installazione del profilo eSIM avviene direttamente tramite l'app, con la possibilità di monitorare il traffico residuo, rinnovare il piano o passare a un nuovo operatore virtuale in base alla destinazione. Una proposta simile è offerta da Nomad eSIM *(www.getnomad.app)*, che punta su interfaccia minimalista e opzioni flessibili per chi viaggia per svago e per lavoro. Anche Holafly *(www.holafly.com)* ha guadagnato popolarità per i suoi piani a traffico illimitato in molte destinazioni, benché i prezzi siano leggermente più elevati. Il vantaggio in questo caso sta nell'assenza di limiti di dati, utile per viaggi di lunga durata o uso intensivo.

Un'altra soluzione interessante è Ubigi (www.ubigi.com), che offre pacchetti dati con copertura globale, spesso con velocità elevate grazie ad accordi con operatori locali premium. L'app permette anche la gestione di più profili e l'integrazione con alcuni modelli di auto connesse, tablet o notebook, che la rendono molto versatile anche per scenari professionali. Chi desidera la massima autonomia può optare per Saily *(www.saily.com)*, che consente la selezione manuale degli operatori disponibili in ogni Paese, così da ottimizzare costi e copertura. Tutte queste app funzionano in modo simile: si seleziona la destinazione, si sceglie il piano dati desiderato (generalmente in base a durata e volume di traffico disponibi-

← A SINISTRA Gli adattatori di alimentazione universali, come quelli realizzati da Epicka, sono compatibili con gli standard di centinaia di Paesi e integrano sempre più spesso porte Usb-A e UsbC per la ricarica simultanea.

↑ SOPRA Un pannello solare portatile pieghevole, come BigBlue SolarPowa, è perfetto per ricaricare dispositivi mobili in viaggio, garantendo l'autonomia energetica anche in campeggio o in escursioni outdoor prolungate.

le), si effettua il pagamento e si segue la procedura guidata per l'attivazione del profilo eSIM.
Il comfort acustico è un altro aspetto cruciale durante gli spostamenti, soprattutto in aereo e sui mezzi pubblici. Le cuffie con cancellazione attiva del rumore sono diventate strumenti essenziali per isolarsi da ambienti rumorosi e godere di musica, podcast o semplicemente silenzio. Tra i modelli più apprezzati si segnalano le nuovissime Sony WH-1000XM6 *(www.sony.it)*, le Bose QuietComfort Ultra (www.bose.it) e gli auricolari Apple AirPods Pro 2 *(www.apple.com/airpods-pro)*, ognuna con caratteristiche specifiche in termini di isolamento acustico, qualità sonora e durata della batteria. I modelli over-ear offrono un'esperienza più immersiva, mentre gli auricolari in-ear sono più compatti e comodi per chi vuole viaggiare leggero.
Un altro accessorio indispensabile per chi viaggia all'estero è l'adattatore universale per le prese di corrente. I modelli moderni, come quelli di Epicka *(www.epickatech.com)* o Zendure *(https://eu.zendure.com)*, supportano prese di corrente di oltre 150 Paesi e integrano anche porte Usb-A e Usb-C con ricarica veloce, consentendo di alimentare e ricaricare simultaneamente più dispositivi. Alcuni sono dotati di fusibili di sicurezza sostituibili o protezione da sovratensioni, aumentando la sicurezza per i dispositivi più delicati.
Per chi viaggia in contesti dove l'accesso all'elettricità è limitato – campeggi, escursioni, spiagge isolate – i caricabatterie solari rappresentano una risorsa preziosa. Prodotti come BigBlue SolarPowa 28W *(www.ibigblue.com)* o Anker Solix PS30 *(www.ankersolix.com)* combinano celle solari ad alta efficienza con porte Usb resistenti all'acqua e design pieghevole. Anche se la velocità di ricarica dipende dalla quantità di luce disponibile, questi pannelli solari sono particolarmente apprezzati dai viaggiatori che amano la vita all'aria aperta o si spostano in aree prive di infrastrutture.
Chi frequenta ambienti ostili – sia per le condizioni atmosferiche che per la morfologia del territorio – dovrebbe considerare l'adozione di dispositivi rugged. Oltre agli smartphone rinforzati, di cui abbiamo già parlato, esistono accessori progettati per resistere a urti, sabbia,

Le cuffie con cancellazione attiva del rumore (Anc), come le nuove Sony WH-1000XM6, sono ideali per viaggiare in aereo, treno o autobus, poiché isolano dai rumori ambientali e permettono di rilassarsi o ascoltare musica.

umidità e temperature estreme. Custodie impermeabili certificate IPX8, come quelle di Otterbox *(www.otterbox.it)*, proteggono smartphone e tablet anche in immersione.

Le custodie rugged (come quelle di OtterBox) offrono una protezione avanzata per gli smartphone; sono perfette in viaggio grazie alla resistenza a urti, polvere e cadute, senza compromettere l'accesso ai comandi e la ricarica.

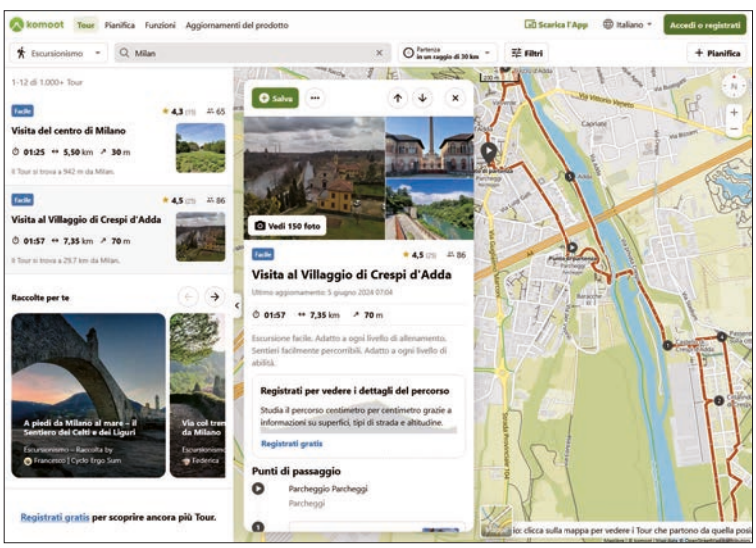
Le app sul campo

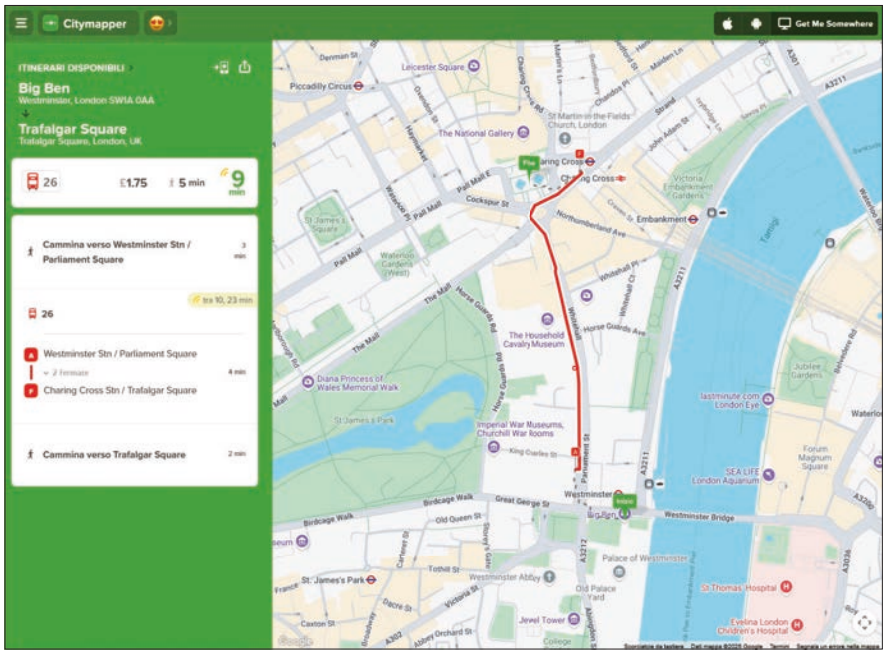
Quando si viaggia, una delle necessità primarie è orientarsi in modo efficace e sicuro in contesti spesso sconosciuti. Che si tratti di muoversi tra le strade intricate del centro storico, percorrere sentieri montani o esplorare parchi naturali, esistono soluzioni digitali specializzate che consentono non solo di trovare il percorso migliore, ma anche di scoprire luoghi di interesse, comprendere la cultura locale e interagire con l'ambiente circostante.

Il punto di partenza resta senza dubbio l'app di mappe. Google Maps *(www.google.com/maps)* continua a essere la soluzione più completa per la navigazione urbana e stradale, con percorsi ottimizzati per auto, mezzi pubblici, biciclette e pedoni, oltre a informazioni in tempo reale su traffico, orari dei trasporti e segnalazioni degli utenti. Una funzione particolarmente utile in viaggio è la possibilità di scaricare mappe offline di aree specifiche, così da potersi orientare anche in assenza di connessione. Per chi si muove fuori dal tracciato delle strade asfaltate, invece, applicazioni come Komoot *(www.komoot.com)* e AllTrails *(www.alltrails.com)* offrono mappe dettagliate di percorsi escursionistici, piste ciclabili e itinerari naturalistici, con profili altimetrici, punti di interesse geolocalizzati e commenti di altri utenti. Queste app includono funzioni avanzate di tracciamento GPS, consultabili anche offline, e sono particolarmente apprezzate da chi esplora sentieri in montagna o zone rurali.

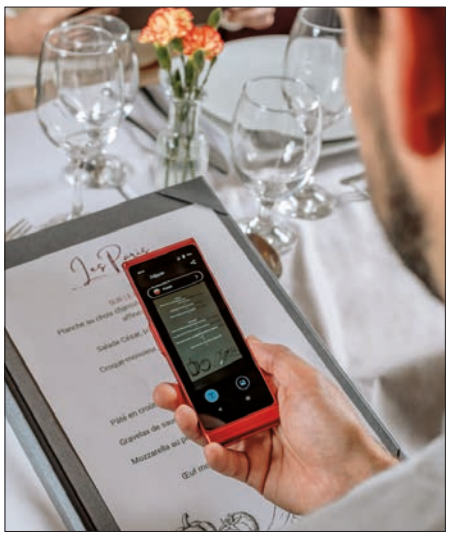
Per l'uso dei mezzi pubblici e dei trasporti locali, soluzioni come CityMapper *(www.citymapper.com)*, Moovit *(www.moovitapp.com)* e Transit *(www.transitapp.com)* si distinguono per l'aggiornamento in tempo reale degli orari di bus, metro, tram e treni urbani, con notifiche push su ritardi, cambi di percorso e suggerimenti dinamici per l'itinerario più veloce. Queste app coprono centinaia di città nel mondo e si rivelano particolarmente efficaci per chi

Komoot è un'app specializzata nella pianificazione di itinerari outdoor, che offre mappe dettagliate, navigazione passo passo e salvataggio offline, ideale per escursionisti, ciclisti e viaggiatori in generale.

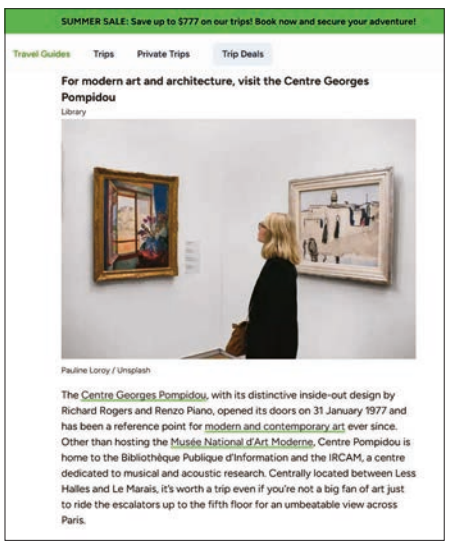




Le app di mobilità urbana, come Citymapper, offrono percorsi multimodali dettagliati, integrando informazioni relative a trasporti pubblici, bike sharing e taxi per le principali città del mondo.



← A SINISTRA Vasco Translator V4 è un dispositivo di traduzione portatile che supporta oltre 70 lingue, garantendo traduzioni rapide e accurate in tempo reale; ideale per viaggiatori che necessitano di comunicare senza barriere linguistiche.



↙ SOTTO CultureTrip è una piattaforma digitale che offre guide culturali, consigli di viaggio e articoli approfonditi, per scoprire destinazioni uniche, esperienze locali autentiche e itinerari personalizzati.

si muove in metropoli dense e complesse. In alcune destinazioni, l'integrazione con i servizi di micromobilità, come monopattini o bike sharing, consente un'esperienza di mobilità urbana ancora più fluida.

Un'altra categoria di app che può risultare fondamentale è quella dei traduttori digitali. In contesti in cui la barriera linguistica può ostacolare la comprensione di cartelli, menù, istruzioni o conversazioni con i locali, strumenti come Google Translate *(https://translate.google.com)* o iTranslate *(www.itranslate.com)* diventano alleati preziosi. Entrambe le app supportano la traduzione vocale e testuale in tempo reale, l'uso offline previo download dei pacchetti linguistici, e persino la traduzione visiva tramite la fotocamera, utile ad esempio per decifrare scritte in alfabeto cirillico, arabo o ideogrammi asiatici. Esistono anche traduttori vocali hardware ottimizzati, come quelli della serie Vasco *(https://vasco-electronics.it)*, che offrono un'esperienza ancor più ottimizzata lasciando "libero" il proprio smartphone per altri usi.

Passando alle guide turistiche digitali, molte app hanno superato il modello statico del contenuto testuale, introducendo itinerari personalizzabili, contenuti multimediali e interazioni geolocalizzate. Culture Trip *(www.theculturetrip.com)* integra contenuti editoriali, video e raccomandazioni locali. Altre soluzioni come Détour o VoiceMap propongono tour audio geolocalizzati narrati da guide esperte, storici o abitanti locali, che trasformano lo smartphone in un'audioguida personalizzata, sincronizzata con i movimenti del visitatore. I contenuti in lingua italiana sono però molto rari; queste soluzioni sono più adatte a chi ha una buona familiarità almeno con l'inglese.

Infine, le applicazioni che utilizzano la realtà aumentata stanno assumendo un ruolo crescente nel rendere l'esperienza turistica più immersiva e interattiva. In contesti culturali e archeologici, app come Google Lens permettono di inquadrare edifici, opere d'arte o monumenti e ricevere informazioni dettagliate, mentre

progetti specifici come Smartify *(www.smartify.org)* offrono esperienze museali arricchite, con possibilità di salvare opere preferite, ascoltare approfondimenti audio e creare raccolte personali. Per chi esplora la natura, strumenti come Seek di iNaturalist *(www.inaturalist.org/pages/seek_app)* consentono di identificare piante, insetti e altri animali semplicemente puntando la fotocamera sul soggetto.

Le funzioni di analisi di Seek permettono di identificare piante, animali e funghi semplicemente scattando una foto, offrendo un'esperienza educativa e interattiva per esplorare la natura in modo semplice e immediato.

↑ SOPRA GoPro ha contribuito a creare il segmento delle action cam; la Hero Black è un dispositivo versatile e resistente, ideale per catturare video e foto in alta qualità durante attività estreme o viaggi avventurosi.

↓ SOTTO La Insta360 è una videocamera compatta e versatile, pensata per catturare video a 360 gradi con una qualità elevata. Perfetta per viaggiatori e appassionati di avventure, permette riprese immersive.

Fotografia e video

La fotografia e la videoripresa sono una componente fondamentale dell'esperienza di viaggio, che sta trasformandosi da semplice documentazione dei luoghi visitati a vero e proprio linguaggio di narrazione visiva. Che si tratti di immortalare un panorama all'alba, una strada affollata in una metropoli o un momento speciale durante una cena in riva al mare, esistono strumenti e tecnologie pensate per ogni esigenza e livello di esperienza, dal turista occasionale al creatore di contenuti professionista. L'integrazione tra dispositivi mobili, accessori specializzati, software di editing e servizi cloud ha reso la produzione e la condivisione di contenuti più accessibile e immediata che mai, anche in mobilità.

Un gimbal portatile (come il Dji Osmo Mobile) garantisce riprese video stabili e fluide, ideale per viaggiatori e creatori di contenuti che desiderano ottenere una qualità professionale in movimento.

CapCut è un'app di editing video intuitiva e completa, ideale per creare contenuti dinamici con effetti, transizioni e musica. Offre strumenti professionali accessibili a tutti ed è utilizzabile anche in mobilità.

Tra i dispositivi più apprezzati per catturare immagini e video di qualità durante i viaggi, figurano innanzitutto le action cam, come le celeberrime GoPro Hero Black *(www.gopro.com)*. Compatte, resistenti all'acqua e dotate di stabilizzazione avanzata, queste videocamere sono ideali per attività dinamiche come snorkeling, trekking, ciclismo o sport estremi. Alternative valide includono la DJI Osmo Action *(www.dji.com)*, che si distingue per l'eccellente resa cromatica e la compatibilità con accessori magnetici, e la famiglia Insta360 *(www.insta360.com)*, che propone modelli ultracompatti, robusti e addirittura capaci di offrire una ripresa panoramica a 360 gradi.

Per chi desidera prospettive aeree spettacolari, i droni compatti rappresentano una soluzione sempre più diffusa. DJI *(www.dji.com)* propone molti modelli degni di menzione, tra cui il Flip, il Neo e il Mini 4 Pro, che rimane come uno dei migliori prodotti della categoria ultraleggera, grazie alla possibilità di registrare video in 4K a 60 fps, rilevamento ostacoli omnidirezionale, modalità di volo automatizzate e peso inferiore ai 249 grammi, che lo esenta da molte limitazioni normative (anche se è sempre importante informarsi sulle regole locali di volo, che variano sensibilmente da un Paese all'altro). I droni si controllano tramite app su smartphone, che permettono anche l'editing e la condivisione immediata del girato.

Per chi preferisce utilizzare lo smartphone come strumento principale di ripresa, si può migliorare la qualità delle immagini e la flessibilità del sistema di fotocamere grazie a obiettivi esterni e accessori ottici, come per esempio quelli prodotti da Moment *(www.shpmoment.com)*, compatibili con iPhone e alcuni smartphone Android. Questi accessori, intercambiabili tramite apposite cover, includono obbiettivi grandangolari, teleobiettivi, macro e anamorfici, e permettono di ottenere risultati cinematografici senza dover ricorrere a fotocamere ingombranti. In abbinamento, i gimbal stabilizzati come il DJI Osmo Mobile o lo Zhiyun Smooth *(www.zhiyun-tech.com)* assicurano fluidità nelle riprese in movimento, ideale per vlog, storie Instagram o timelapse panoramici.

Il lato software è altrettanto importante quanto l'hardware. Le app di editing fotografico e video per smartphone offrono oggi prestazioni sorprendenti, e sono disponibili in numerosissime varianti, tanto da rendere difficile una selezione. Snapseed *(https://snapseed.online)* di Google è una delle app gratuite più versatili per la post-produzione fotografica, con filtri personalizzabili, regolazioni selettive e strumenti di ritocco profes-

I fotografi digitali e i content creatore dovrebbero portare sempre con sé in viaggio un dispositivo come il My Passport Wireless SSD, che consente di archiviare, trasferire e condividere foto e video in modo rapido e sicuro.

Polarsteps è un'app innovativa che traccia automaticamente il percorso di viaggio, crea diari digitali con foto e mappe interattive, permettendo di condividere esperienze in tempo reale e conservare ricordi unici e personalizzati.

sionali. Per i video, CapCut *(www.capcut.com)* rappresenta una soluzione intuitiva e potente, con effetti, transizioni, sovrapposizioni audio e strumenti AI per il montaggio veloce, perfetta per la pubblicazione su TikTok, Reels o YouTube Shorts. Gli utenti Apple possono contare su app dedicate come iMovie e LumaFusion, mentre su Android si distinguono anche KineMaster e VN Video Editor (comunque disponibili anche per l'ecosistema Apple).

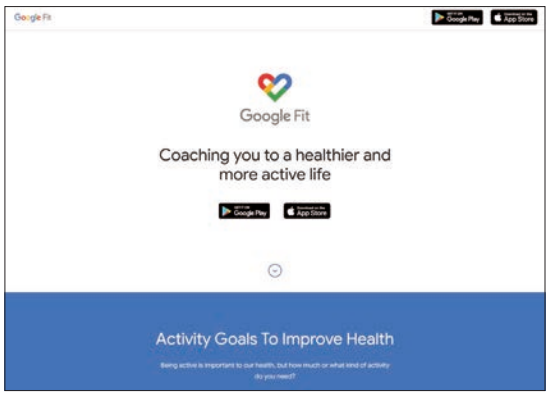
La gestione dei contenuti multimediali, soprattutto in viaggio, richiede soluzioni efficienti per l'archiviazione e il backup. La perdita di tutte le fotografie e dei video a causa di un guasto tecnico o di un furto può essere evitata grazie alla sincronizzazione automatica con i principali servizi cloud. Google Foto *(https://photos.google.com)* e Apple iCloud *(www.icloud.com)* offrono il caricamento automatico delle foto e la ricerca intelligente, mentre Amazon Photos *(www.amazon.com/photos)* è un'opzione vantaggiosa per gli abbonati Prime, poiché garantisce spazio illimitato per le immagini in alta qualità. Chi desidera maggiore controllo, può utilizzare storage SSD come il SanDisk Extreme Portable SSD *(www.sandisk.com)* o sistemi di backup automatico come il My Passport Wireless SSD di WD (passato anch'esso sotto l'ombrello di Sandisk), che permettono di copiare foto da schede Sd o smartphone senza bisogno di un computer.

Infine, la condivisione dei contenuti è diventata parte integrante del viaggio stesso. Oltre alle piattaforme social tradizionali, esistono servizi dedicati alla creazione di album digitali condivisi, ideali per raccogliere e distribuire in modo ordinato i ricordi di un viaggio. App come Google Foto, Flickr *(www.flickr.com)* o SmugMug *(www.smugmug.com)* permettono di creare raccolte tematiche, invitare altri utenti a contribuire, inserire commenti o proteggere l'accesso con password. Per chi preferisce strumenti più narrativi, piattaforme come Journey *(https://journey.cloud)* o Polarsteps *(www.polarsteps.com)* consentono di associare foto, testi e geolocalizzazioni, dando vita a veri e propri diari multimediali.

Esercizio, salute e sicurezza

Durante un viaggio, soprattutto se si trascorrono giornate all'aperto o ci si dedica ad attività fisiche in ambienti non familiari, il monitoraggio della salute, della sicurezza personale e delle condizioni del luogo diventa fondamentale. Le tecnologie digitali offrono strumenti che consentono non solo di tenere sotto controllo i propri parametri vitali o la forma fisica, ma anche di ricevere assistenza medica in remoto, reagire prontamente in situazioni di emergenza o semplicemente mantenere aggiornati i propri cari sulla posizione in tempo reale.

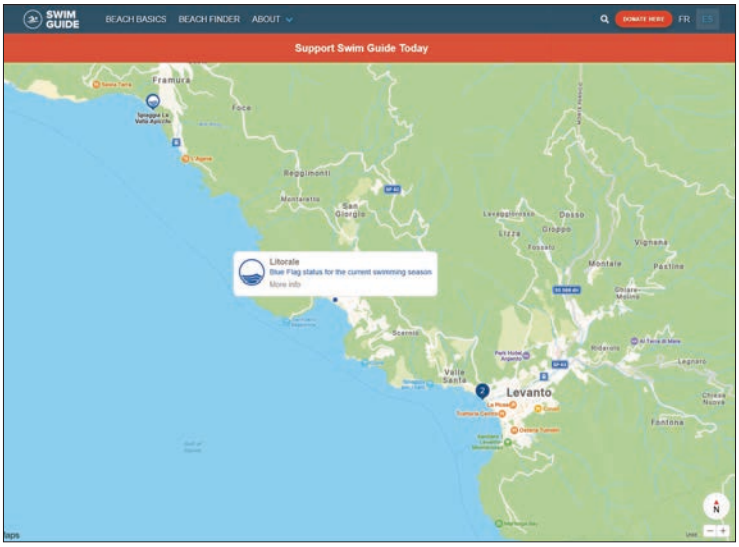
Uno dei primi ambiti in cui la tecnologia è divenuta indispensabile è quello del monitoraggio dell'attività fisica. Dispositivi come smartwatch e fitness tracker, abbinati a specifiche applicazioni, permettono di registrare passi, distanza percorsa, calorie bruciate, frequenza cardiaca, qualità del sonno e livello di ossigenazione del sangue. App come Apple Salute (integrata in iOS) e Google Fit *(www.google.com/fit)* raccolgono questi dati



Google Fit è un'applicazione versatile per il monitoraggio dell'attività fisica e della salute, che integra dati da dispositivi e sensori per offrire analisi personalizzate e promuovere uno stile di vita attivo e consapevole.

↖ **A SINISTRA** Garmin Connect è una piattaforma completa che consente di monitorare attività fisica, analizzare dati di salute e allenamento, sincronizzare dispositivi Garmin e personalizzare obiettivi per migliorare prestazioni e benessere quotidiano.

↙ **NEL MEZZO** Quando si pianifica un'escursione (o ci si trova già sul sentiero) sono preziose le informazioni di servizi come Windy, un'app meteorologica avanzata che offre previsioni dettagliate, mappe interattive e dati in tempo reale su vento e pioggia.

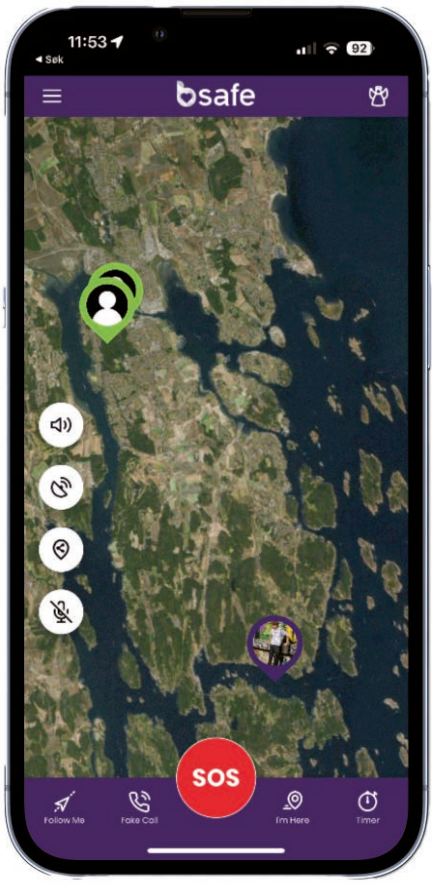


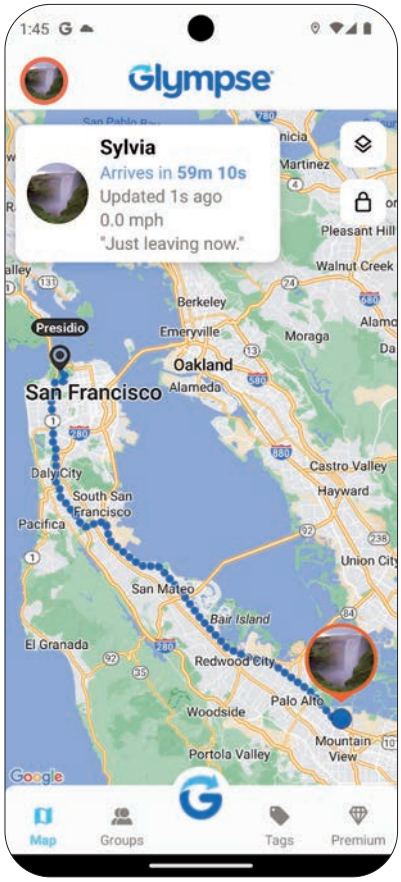
↙ **SOTTO** The Swim Guide fornisce informazioni aggiornate sulla qualità delle acque, aiutando a scegliere spiagge sicure e pulite, garantendo un'esperienza di nuoto più salutare e consapevole.

dai dispositivi compatibili e li presentano in forma grafica, offrendo una panoramica quotidiana della condizione fisica. Per i viaggiatori più attivi, che praticano escursionismo, corsa o ciclismo, app come Strava *(www.strava.com)* o Garmin Connect *(https://connect.garmin.com)* permettono di registrare le performance, pianificare percorsi e condividere i progressi con la community.

In ambienti naturali come la montagna, è utile affiancare il tracciamento dell'attività fisica a strumenti che analizzano i dati ambientali come altitudine, pressione atmosferica o condizioni meteorologiche. App come Windy *(www.windy.com)* e MeteoBlue *(www.meteoblue.com)* forniscono previsioni dettagliate con mappe interattive di vento, temperature e precipitazioni.

Chi si reca al mare apprezzerà app come Swim Guide *(www.theswimguide.org)* o i servizi locali gestiti dalle autorità sanitarie, che consentono di controllare in tempo reale la qualità dell'acqua delle spiagge, basandosi su dati ufficiali di balneabilità, presenza di inquinanti o condizioni igieniche. Questo è particolar-





↖ **A SINISTRA BSafe permette di inviare rapidamente segnali di emergenza e condividere la propria posizione in tempo reale con contatti fidati, garantendo assistenza immediata in situazioni critiche.**

↗ **A DESTRA Glympse permette di condividere la propria posizione in tempo reale con amici e familiari, garantendo sicurezza e trasparenza durante gli spostamenti senza bisogno di registrazioni e procedure complesse.**

mente rilevante per chi viaggia con bambini o soggetti sensibili. In termini di salute generale, diverse app supportano la gestione di eventuali patologie croniche o l'auto-monitoraggio di sintomi improvvisi. App come Ada – Health Guide *(https://ada.com*, disponibile in diverse lingue ma non in italiano, almeno per il momento) guidano l'utente nell'analisi di sintomi attraverso domande personalizzate, offrendo un responso prediagnostico basato sull'intelligenza artificiale. Per situazioni più critiche, numerosi servizi di telemedicina permettono di consultare un medico in videochiamata da qualsiasi parte del mondo. Un esempio è Air Doctor *(www.air-dr.com)*, che offre accesso a professionisti sanitari multilingua, con prescrizioni digitali e invio di documentazione clinica via app.

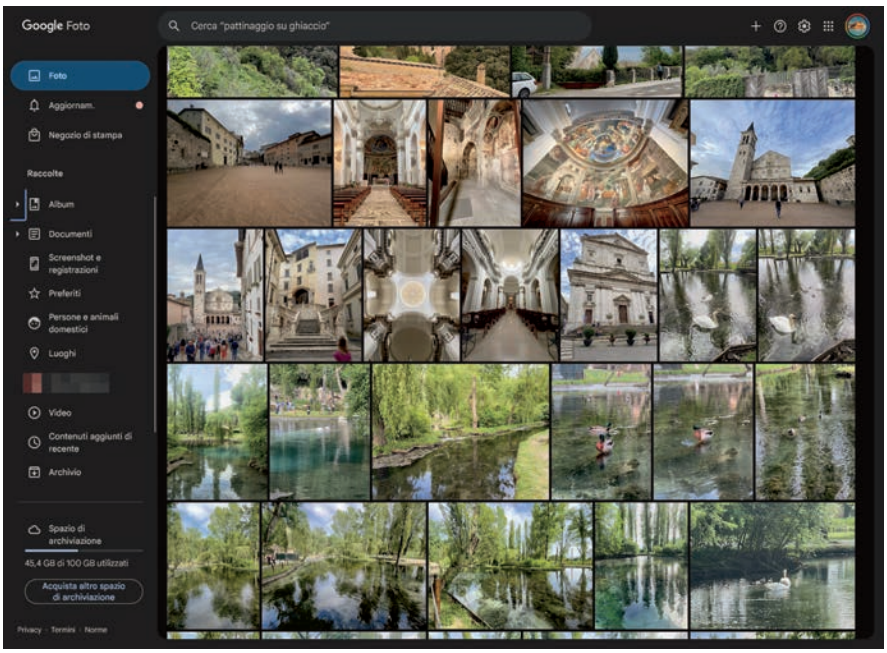
Per quanto riguarda la sicurezza personale, molte app e dispositivi integrano funzioni di Sos per situazioni d'emergenza. I principali sistemi operativi mobili, come iOS e Android, includono opzioni per inviare allarmi rapidi con la posizione GPS a contatti di emergenza, attivabili con una sequenza di tasti o comandi vocali. App dedicate come bSafe *(www.getbsafe.com)* o Life360 *(www.life360.com)* estendono queste funzioni con tracciamento in tempo reale, allarmi vocali, registrazioni audio automatiche e persino connessione diretta ai servizi di soccorso (solo in alcuni Paesi).

La condivisione della posizione in tempo reale rappresenta un ulteriore strumento di prevenzione e coordinamento. App come Google Maps e Apple Dov'è consentono di mostrare la propria posizione agli amici o ai familiari per un periodo limitato, utile per facilitare gli spostamenti in gruppo o garantire che tutto proceda secondo i piani. In alternativa, app come Glympse *(www.glympse.com)* permettono una condivisione temporanea e sicura senza la necessità di creare account. Anche servizi di messaggistica come Whatsapp integrano funzioni di condivisione della posizione, anche se il loro funzionamento è in genere limitato a un intervallo di tempo piuttosto limitato e possono quindi servire per ricompattare un gruppo che si è disperso tra la folla, più che per garantire la sicurezza personale quando ci si trova lontani da casa.

Dopo il viaggio: archiviazione, condivisione e memoria digitale

Il ritorno da un viaggio segna l'inizio di una fase altrettanto importante quanto la pianificazione e la permanenza in loco: la gestione dei ricordi, sotto forma di immagini, video, documenti e appunti. L'esperienza non si esaurisce al rientro, ma continua nella selezione, nell'archiviazione e nella condivisione dei momenti più significativi. Oggi si possono organizzare e conservare le proprie memorie in modo efficiente, creativo e sicuro, trasformando l'album fotografico tradizionale in un archivio multimediale dinamico e accessibile ovunque. Le piattaforme e i servizi a disposizione non si limitano a offrire spazio di storage, ma forniscono strumenti per valorizzare, raccontare e, se si desidera, anche pubblicare il proprio vissuto.

Anche in mobilità si possono sfruttare gli strumenti avanzati di Adobe Lightroom, un'app professionale per l'editing fotografico disponibile anche per smartphone e tablet.

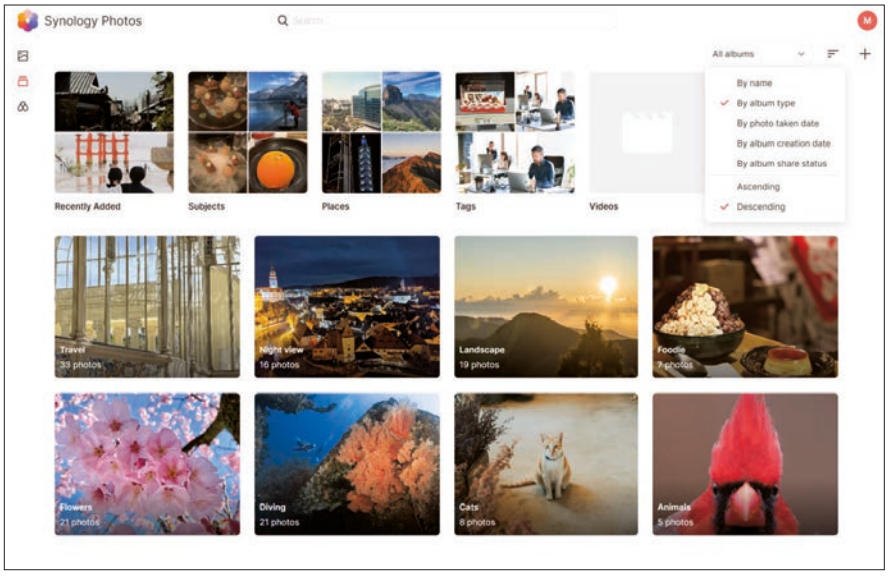


Un servizio di memorizzazione delle foto basato sul cloud, come Google Foto, consente di archiviare, organizzare e sincronizzare automaticamente foto e video, offrendo backup sicuri, strumenti di editing intuitivi e la creazione automatica di album e ricordi personalizzati.

Uno degli aspetti centrali è l'archiviazione automatica dei contenuti multimediali, che inizia già durante il viaggio, ma si consolida al rientro. Servizi come Google Foto e Apple iCloud Foto, che abbiamo già citato, permettono di sincronizzare immagini e video da smartphone, tablet o fotocamere connesse, garantendo un backup continuo e l'accesso ai file anche da dispositivi diversi. La ricerca intelligente per luogo, data o soggetto consente di ritrovare rapidamente uno scatto tra migliaia, mentre gli album automatici creati in base agli itinerari offrono una struttura di base per ripercorrere il proprio viaggio.

Per i viaggiatori che utilizzano fotocamere reflex, mirrorless o droni, e che desiderano una gestione più avanzata dei file in formato Raw o video in alta risoluzione, si possono sfruttare soluzioni di archiviazione su cloud, come Dropbox, Google Drive o OneDrive. Questi servizi offrono anche funzioni di condivisione sicura tramite link, possibilità di commento e collaborazione, rendendoli ideali per gruppi di viaggiatori che vogliono raccogliere in un unico spazio virtuale i contenuti prodotti da ciascuno.

Un'altra dimensione fondamentale del post-viaggio è quella della selezione e dell'editing. Le app mobili per il fotoritocco come Lightroom Mobile *(www.adobe.com/it/products/photoshop-lightroom.html)* o Snapseed *(https://snapseed.online)* offrono strumenti professionali per migliorare le immagini, correggere l'esposizione, applicare preset coerenti e preparare le fotografie per la pubblicazione o la stampa. Una volta selezionati i contenuti



↑ IN ALTO Le piattaforme digitali come Blurb sono specializzate nella creazione, stampa e pubblicazione di libri fotografici e portfolio personalizzati, con soluzioni professionali utilizzabili anche dagli utenti privati.

↑ SOPRA Chi vuole mantenere un controllo completo sui propri scatti può utilizzare le funzioni di gestione e backup specializzate disponibili negli ambienti Nas più evoluti, come quelli di Synology, Qnap e Asustor.

più significativi, entra in gioco la fase della condivisione, che può avvenire in molteplici forme, a seconda delle finalità. Chi desidera semplicemente mostrare i ricordi ad amici e familiari può creare album fotografici condivisi, utilizzando le stesse piattaforme di archiviazione, oppure app dedicate come Flickr *(www.flickr.com)* e SmugMug *(www.smugmug.com)*, che offrono maggiore controllo sulla qualità dell'immagine e sull'organizzazione tematica. Altre opzioni, come Google Slides o Canva *(www.canva.com)*, consentono di creare presentazioni narrative con testo, grafica e audio, ideali per serate a tema, blog o ricordi di famiglia.

Chi vuole andare oltre e trasformare i ricordi in oggetti tangibili può utilizzare servizi di stampa on demand per creare fotolibri, calendari o stampe artistiche. Piattaforme come Blurb *(www.blurb.com)*, Cewe *(www.cewe.it)* o Lalalab *(www.lalalab.com)* permettono di impaginare facilmente un album cartaceo, scegliendo tra modelli predefiniti o personalizzati, per poi inserire didascalie, mappe e note di viaggio. Queste soluzioni, oltre a rappresentare un ricordo duraturo, possono essere anche regali originali da destinare ai compagni di viaggio o a chi è rimasto a casa.

La memoria digitale del viaggio può anche assumere una forma più dinamica e narrativa attraverso le app dedicate alla creazione di diari di bordo multimediali, a cui abbiamo già accennato nella sezione precedente. Soluzioni come Polarsteps, Journal e Journi *(www.journiapp.com)* permettono di combinare testi, foto, itinerari GPS e commenti in una cronaca dettagliata dell'esperienza. Questi diari, condivisibili via link o esportabili in formato stampabile, raccontano il viaggio giorno per giorno, creando un archivio coerente e personalizzato, perfetto per viaggi lunghi o itineranti.

Infine, è importante considerare anche il tema della protezione e conservazione a lungo termine dei dati. Per evitare la perdita dei ricordi a causa di un errore tecnico o della chiusura improvvisa di un servizio, si consiglia sempre di effettuare backup multipli, sia nel cloud sia su supporti fisici come SSD esterni o NAS domestici. App come Synology Photos e QuMagie di Qnap (da utilizzare in abbinamento ai Nas dei produttori) offrono una gestione locale dei contenuti con funzioni simili a quelle dei sistemi cloud, ma con maggiore controllo e privacy.

L'ecosistema smart home di AVM

Il produttore di origine tedesca ha creato e continua ad espandere la sua offerta di accessori dedicati alla domotica, con caratteristiche molto originali e un eccellente livello di integrazione

■ Di Dario Orlandi

La Smart Home ha ormai abbandonato la fase sperimentale per affermarsi come uno degli elementi chiave dell'evoluzione della tecnologia domestica. Quella che fino a pochi anni fa era considerata una nicchia per appassionati di tecnologia si è progressivamente trasformata in un'esigenza concreta per un numero crescente di utenti. Secondo le stime più recenti pubblicate da Statista, il mercato globale della Smart Home ha raggiunto nel 2024 un valore complessivo superiore ai 150 miliardi di dollari, con una previsione di crescita annuale media del 10,67% fino al 2029. In Europa, il tasso di adozione è in costante aumento: oltre il 30% delle abitazioni ospita almeno un dispositivo domotico connesso. Anche in Italia, che rimane comunque lievemente sotto alla media continentale, si osserva un'accelerazione significativa, con un mercato che ha superato nel 2023 il miliardo di euro, in crescita del 5% rispetto all'anno precedente, trainato in

→ A DESTRA L'ecosistema di dispositivi smart home a marchio AVM è composto da una famiglia di sensori, attuatori e accessori di qualità molto elevata, che sfruttano il protocollo di comunicazione Dect Ultra Low Energy.

← A SINISTRA La famiglia di dispositivi domotici a marchio FRITZ! non è molto vasta in termini numerici, ma copre efficacemente molte delle necessità più comuni per chi vuole iniziare a rendere smart la propria casa.

FRITZ!
DECT
On/Off
DECT

AVM FRITZ!Smart Energy 210

64,99 EURO

PRO

- Certificazione IP44
- Ottima qualità costruttiva
- Sensori di temperatura e suono

CONTRO

- La connessione Dect Ule richiede un FRITZ!Box
- Prezzo impegnativo

Produttore: AVM, https://it.fritz.com

IN BREVE

Il FRITZ!Dect 210, noto anche come FRITZ!Smart Energy 210, è una presa intelligente con funzione di misuratore di consumo energetico progettata da AVM per l'ecosistema FRITZ! Smart Home. Il suo scopo principale è consentire la commutazione (accensione/spegnimento) di apparecchi elettrici tradizionali, sia manualmente sia tramite automazioni, con una potenza assorbita massima di 3.450 watt. Caratteristiche distintive sono la protezione contro gli spruzzi d'acqua (certificazione IP44) e un range di temperatura operativa ampliato da -20°C a +40°C, che rendono questo device adatta per l'uso in ambienti esterni come porticati e balconi, oltre che in spazi interni umidi come i bagni. La presa misura e registra il consumo di energia (puntuale e totale) degli apparecchi collegati. Questi dati possono essere monitorati attraverso l'interfaccia web del FRITZ!Box, l'app AVM Smart Home o il servizio MyFRITZ!Net Energy Display, che permette analisi approfondite e confronti. Dispone di sensori integrati, tra cui un sensore di temperatura per monitorare l'ambiente e un sensore acustico che permette di attivarla e disattivarla tramite suoni, come un battito di mani. La connessione al sistema avviene tramite il protocollo radio Dect Ule, che garantisce sicurezza e una buona portata, ma richiede un FRITZ!Box con base Dect integrata. Il controllo è flessibile, accessibile tramite l'interfaccia web del FRITZ!Box, l'app AVM Smart Home, l'interfaccia MyFRITZ! (per il controllo remoto via Internet) e i telefoni cordless FRITZ!Fon. Le opzioni di automazione includono programmazioni orarie (fino a 140 punti), funzione astronomica, sincronizzazione con Google Calendar, conto alla rovescia, programmazione casuale e regole basate sulla temperatura o sui suoni. La presa offre la disconnessione di entrambi i poli dalla rete elettrica.

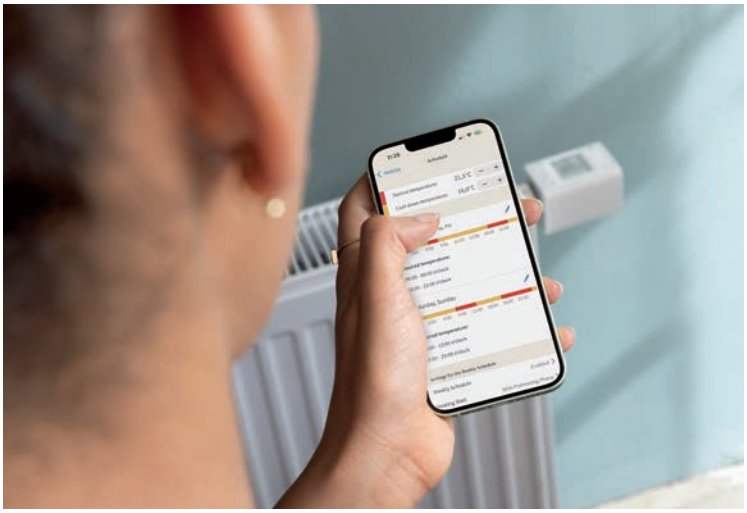
↑ SOPRA **Il protocollo Dect Ule garantisce stabilità e un'ampia copertura, ma se l'ambiente è molto ampio potrebbe essere necessario aggiungere uno o più ripetitori di segnali per coprire l'intero volume.**

↗ SOPRA A DESTRA **Alcuni modelli del modem router FRITZ!Box, come il 5690 Pro, supportano anche la connessione diretta di dispositivi smart home in standard Zigbee 3.0, ampliando enormemente la compatibilità.**

particolare dalle soluzioni per l'efficienza energetica e la sicurezza degli ambienti domestici. Alla base di questa espansione vi è una domanda crescente di tecnologie in grado di semplificare la vita quotidiana, aumentare il comfort abitativo e migliorare l'efficienza nella gestione delle risorse, in particolare quelle energetiche. La possibilità di controllare luci, elettrodomestici, impianti di riscaldamento e climatizzazione o sicurezza direttamente dallo smartphone o tramite comandi vocali (grazie anche alla crescente diffusione degli assistenti vocali intelligenti, in particolare quelli di Amazon) ha ridefinito il concetto stesso di abitare. In un contesto segnato dall'aumento dei costi dell'energia e da una sempre maggiore sensibilità ambientale, la smart home assume anche un ruolo strategico nel supportare e abilitare comportamenti più sostenibili, consentendo un controllo puntuale dei consumi e l'automazione di scenari intelligenti volti alla riduzione degli sprechi.

La transizione verso un'abitazione completamente connessa incontra ancora alcune barriere, in particolare per quanto riguarda l'interoperabilità tra dispositivi di diversi produttori e la presenza, all'interno delle case, di apparecchiature tradizionali non predisposte nativamente per l'integrazione in un ecosistema smart. Per colmare questo divario, si sono imposte sul mercato soluzioni versatili come le prese di corrente intelligenti, capaci di rendere "smart" anche i dispositivi più datati. Questi accessori rappresentano una delle modalità più accessibili e immediate per iniziare un percorso di trasformazione digitale della propria abitazione, abbas-

Le prese intelligenti sono la soluzione più semplice per iniziare a introdurre elementi smart all'interno di un impianto elettrico tradizionali, poiché evitano grandi investimenti e consentono di domotizzare qualsiasi elettrodomestico.



↑ SOPRA **AVM propone una serie di valvole termostatiche smart, controllabili sia localmente sia da remoto, per ottimizzare la gestione della temperatura anche nei tradizionali impianti di riscaldamento a termosifoni.**

↓ SOTTO **Nell'ecosistema Avm si segnala anche il controllo locale FRITZ!Smart Control440, che rileva (e mostra) la temperatura e integra quattro pulsanti personalizzabili per richiamare scenari e automazioni.**

sando sensibilmente il prezzo del "biglietto d'ingresso" nell'epoca della casa intelligente.
AVM si colloca tra i principali protagonisti europei dell'innovazione per la connettività domestica. L'azienda tedesca è ampiamente riconosciuta per il marchio FRITZ!, una famiglia di dispositivi molto apprezzati per l'affidabilità, la flessibilità e la ricchezza di funzioni.
La storia del marchio FRITZ! inizia nel 1986 a Berlino, quando AVM viene costituita da un gruppo di ingegneri con l'obiettivo di sviluppare soluzioni per le prime comunicazioni su linea telefonica. Durante gli anni Novanta l'azienda introduce i primi software e dispositivi per modem analogici e per Isdn, consolidando la propria reputazione per la facilità d'uso e l'affidabilità. Il vero punto di svolta avviene nei primi anni Duemila, con il lancio del FRITZ!Box 7110 nel 2004, il primo router completo con funzionalità di gateway DSL integrato: da quel momento il FRITZ!Box diventa la piattaforma centrale per la connessione domestica e l'evoluzione dell'ecosistema AVM. Alla seconda metà degli anni Duemila AVM amplia l'offerta introducendo i FRITZ!Wlan Repeater per estendere la copertura WiFi, le basi per telefoni cordless Dect, e videocamere IP per la sicurezza domestica. Nel 2013 l'azienda completa l'integrazione del protocollo Dect Ule (Ultra Low Energy) nei FRITZ!Box, aprendo la strada all'offerta di dispositivi Smart Home. Da quel momento l'espansione dell'ecosistema ha visto una notevole accelerazione: ogni nuovo dispositivo viene perfettamente integrato grazie agli aggiornamenti regolari del software FRITZ!OS, che assicura compatibilità, sicurezza e funzioni sempre aggiornate. Grazie a questo modello modulare e scalabile, l'ecosistema FRITZ! offre oltre dieci tipologie di dispositivi interconnessi, tutti gestibili in modo centralizzato. L'approccio di AVM alla Smart Home si distingue quindi per una visione integrata, che parte dalla connessione a banda larga per arrivare fino al controllo avanzato dei dispositivi domestici, passando per la telefonia, la gestione del traffico dati e la sicurezza della rete. Il cuore tecnologico di questa architettura è rappresentato dai FRITZ!Box, un famiglia di router multifunzione che si propone come hub centrale dell'abitazione digitale, fungendo da ponte tra l'accesso a Internet e i molteplici dispositivi che compongono l'ecosistema smart.
L'offerta di AVM si propone quindi come una soluzione scalabile e modulare, capace di adattarsi tanto alle esigenze di chi si avvicina per la prima volta al mondo della domotica quanto agli utenti più evoluti, interessati a costruire scenari di automazione articolati e personalizzati. In questo contesto si inserisce la linea di dispositivi FRITZ!Dect, tra cui le prese intelligenti rappresentano uno degli strumenti più pratici e diffusi. Tra queste, la FRITZ!Dect 210 si è affermata come una delle soluzioni più evolute e apprezzate grazie alla combinazione tra robustezza co-

CARATTERISTICHE

Tipo di dispositivo	Presa intelligente
Protezione	IP44
Uso	Adatto per esterni e ambienti umidi
Range di temperatura	Da -20°C a +40°C
Potenza massima	Fino a 3.450 watt
Connessione	Radio Dect Ule
Sensori integrati	Temperatura e suono
Monitoraggio	Consumo energetico (istantaneo/totale) e temperatura
Controllo	Interfaccia web FRITZ!Box, App AVM Smart Home, MyFRITZ!, FRITZ!Fon
Automazioni supportate	Programmazione oraria, astronomica, casuale, conto alla rovescia, Google Calendar, basata su temperatura/suono
Requisiti	FRITZ!Box con base Dect integrata e FRITZ!OS 6.0

↑ SOPRA Il FRITZ!Smart Control 350 è un tradizionale contatto magnetico, che può segnalare l'apertura o la chiusura di porte e finestre, ma anche essere applicato all'anta del frigorifero o del congelatore.

→ A DESTRA AVM propone anche una lampadina E27 capace di emettere sia luce bianca (con temperatura di colore regolabile) sia colorata Rgb; anche in questo caso, il protocollo utilizzato è Dect Ule.

struttiva, versatilità d'impiego e dotazione di funzioni avanzate come il monitoraggio del consumo elettrico in tempo reale. Questo articolo analizzerà nel dettaglio l'ecosistema smart home proposto da AVM e tutte le funzioni che esulano dalla gestione della rete locale e della connessione a Internet, evidenziandone i punti di forza, le possibilità di integrazione e il valore aggiunto che può offrire in termini di efficienza, sicurezza e semplicità d'uso. Particolare attenzione verrà riservata alla presa intelligente FRITZ!Dect 210, che rappresenta un caso esemplare di come sia possibile introdurre intelligenza e controllo anche in ambiti dove la connettività sembrava impossibile da raggiungere.

Uno standard per la domotica

A differenza di molte soluzioni concorrenti che si basano su standard misti o su architetture chiuse, AVM ha scelto di puntare con decisione sul protocollo radio Dect Ule (Ultra Low Energy), particolarmente adatto alle esigenze della domotica grazie alla sua efficienza energetica, stabilità e capacità di comunicazione cifrata. Questo protocollo, inizialmente concepito per la telefonia cordless, si è rivelato estremamente efficace anche nella gestione di dispositivi domotici, offrendo una copertura stabile anche in ambienti complessi e una semplicità di configurazione che ne favorisce la diffusione anche tra gli utenti meno esperti.

Il protocollo Dect nasce originariamente come standard per la telefonia cordless e ha trovato un'ampia diffusione sia in ambito residenziale sia professionale, a partire dalla metà degli anni Novanta. Utilizzato per connettere ricevitori wireless alle basi telefoniche, Dect ha rivoluzionato la telefonia domestica e d'ufficio offrendo una maggiore mobilità, una qualità audio elevata e comunicazioni sicure. In ambito residenziale, ha rappresentato per anni la soluzione più diffusa per migliorare la flessibilità degli impianti telefonici tradizionali: uno o più telefoni cordless potevano essere dislocati in vari ambienti della casa mantenendo una comunicazione stabile con la base centrale. In ambito aziendale, in particolare nei piccoli e medi uffici, Dect è stato adottato per la creazione di impianti multi-telefono senza fili, capaci di gestire anche centralini interni e trasferimenti di chiamata, grazie al supporto di funzioni avanzate come l'identificazione del chiamante, la rubrica centralizzata o l'interfono per le comunicazioni locali.

I telefoni cordless Dect sono stati inoltre progettati per garantire un basso consumo energetico in stand-by e una portata significativa, estendibile con l'uso di ripetitori dedicati. Con l'evoluzione delle opzioni di connettività, AVM ha saputo valorizzare ulteriormente questo protocollo integrandolo all'interno dei propri router FRITZ!Box, trasformandoli in basi Dect compatibili non solo con i propri telefoni cordless (come il FRITZ!Fon), ma anche con modelli di terze parti conformi allo standard GAP (Generic Access Profile). Ciò consente agli utenti di unificare la gestione della rete Internet e della telefonia in un unico dispositivo, semplificando l'infrastruttura domestica o d'ufficio e permettendo l'accesso a servizi avanzati come la segreteria telefonica, la sincronizzazione dei contatti o le notifiche via e-mail. L'affidabilità dimostrata da Dect nella telefonia ha costituito una solida base per il suo successivo sviluppo nel campo dell'automazione domestica, evolvendosi nella variante Ule per soddisfare esigenze di connettività ancora più efficienti ed estese.

Il protocollo Dect Ule (Ultra Low Energy) rappresenta uno degli elementi fondamentali dell'architettura Smart Home

→ A DESTRA Uno degli accessori più originali e potenzialmente interessanti della proposta Avm è il FRITZ!Smart Energy 250, capace di leggere le informazioni di consumo tramite il led integrato nei contatori; attualmente però è acquistabile solo in Germania.

di AVM e costituisce una scelta tecnica precisa che ne definisce l'identità rispetto ad altri sistemi di domotica presenti sul mercato. Derivato dallo standard Dect (Digital Enhanced Cordless Telecommunications), Dect Ule è una sua estensione progettata specificamente per applicazioni nel settore dell'automazione domestica, con particolare attenzione all'efficienza energetica, all'affidabilità della connessione e alla sicurezza nella trasmissione dei dati. Questo protocollo, adottato ufficialmente da ETSI (European Telecommunications Standards Institute), si propone come alternativa concreta e in diversi casi preferibile rispetto a soluzioni più diffuse come Zigbee, Z-Wave o Bluetooth Low Energy, soprattutto per le sue caratteristiche tecniche e l'integrazione nativa con i dispositivi AVM.

Tra i principali vantaggi del Dect Ule si segnalano la bassa latenza nella comunicazione tra i dispositivi e la scelta di operare su bande di frequenza dedicate (1880–1900 MHz in Europa), separate rispetto a quelle utilizzate dal Wi-Fi o da altri protocolli domotici. Questo significa che le interferenze sono drasticamente ridotte e la stabilità delle comunicazioni risulta notevolmente superiore, anche in ambienti domestici affollati da numerosi dispositivi connessi. Inoltre, grazie alla capacità del protocollo di supportare comunicazioni bidirezionali, i dispositivi non solo possono inviare comandi, ma anche ricevere conferme e trasmettere dati diagnostici o di consumo in tempo reale. Questo è un aspetto particolarmente rilevante per i sensori ambientali, i termostati e le prese intelligenti, che devono costantemente dialogare con l'hub centrale per assicurare un comportamento coerente con gli scenari programmati.

Dal punto di vista energetico, Dect Ule si distingue per la sua architettura ottimizzata a basso consumo, che consente ai dispositivi alimentati a batteria – come sensori di movimento, contatti per porte e finestre, o termometri ambientali – di operare per lunghissimi periodi (anche anni) senza bisogno di sostituire le batterie. Questo aspetto rende la tecnologia Dect Ule ideale per applicazioni in cui la manutenzione deve essere ridotta al minimo e l'autonomia garantita nel tempo. In parallelo, il protocollo offre meccanismi di cifratura end-to-end con chiavi dinamiche e autenticazione dei dispositivi, garantendo un livello di sicurezza in linea con gli standard richiesti per l'Internet of Things e particolarmente adatto a contesti sensibili come quello domestico. Per AVM, l'adozione del protocollo Dect Ule rappresenta una scelta strategica, coerente con la propria filosofia di proporre

← A SINISTRA Grazie al FRITZ!Smart Gateway si possono integrare nell'ecosistema smart home di Avm anche i dispositivi compatibili con lo standard Zigbee 3.0, aumentando moltissimo la flessibilità di questo ambiente smart.

↑ SOPRA Il FRITZ!Smart Gateway è compatibile anche con il nuovo standard Matter, che semplifica moltissimo l'integrazione e l'interoperabilità con ambienti, componenti e controlli di produttori differenti.

Il FRITZ!Dect Repeater 100 è un dispositivo compatto che permette di aumentare l'area coperta dalla rete Dect, sia per i telefoni cordless sia per i dispositivi smart home compatibili con il protocollo Dect Ule.

soluzioni affidabili, semplici da configurare e altamente integrate. Nei dispositivi della famiglia FRITZ!, il supporto Dect è integrato nativamente nel FRITZ!Box, che assume il ruolo di base Dect e hub centrale per la Smart Home. Ciò consente di evitare l'uso di gateway esterni o bridge aggiuntivi, semplificando l'installazione e la configurazione per l'utente finale. L'intero processo di aggiunta di un nuovo dispositivo all'ecosistema avviene attraverso pochi passaggi: è sufficiente premere il tasto Dect sul router e attivare la procedura di associazione sul dispositivo. Una volta completato l'abbinamento, il dispositivo entra a far parte della rete e viene gestito direttamente dal pannello dedicato all'interno dell'interfaccia di FRITZ!OS, accessibile via browser o app mobile.

Un altro elemento distintivo è l'integrazione completa tra hardware e software: i dispositivi FRITZ!Dect, come le prese, i termostati o i sensori ambientali, non solo dialogano con il FRITZ!Box, ma possono essere inclusi in scenari di automazione complessi, associati a regole temporali, condizioni ambientali o comportamenti definiti dall'utente.

Oltre al supporto consolidato per il protocollo Dect Ule, alcuni modelli recenti di FRITZ!Box hanno iniziato a offrire anche la compatibilità con Zigbee, uno degli standard più comuni nel mondo della domotica. Questo ampliamento rappresenta un passo significativo nella strategia di AVM volta a rendere l'ecosistema FRITZ! ancora più aperto e interoperabile, consentendo l'integrazione diretta di dispositivi smart di terze parti che utilizzano questo protocollo. Zigbee è noto per la sua efficienza energetica e la capacità di creare reti mesh resilienti, ed è ampiamente adottato da produttori di lampadine intelligenti, sensori ambientali, interruttori e attuatori (specialmente quelli più economici di origine orientale), offrendo una vasta gamma di soluzioni per l'automazione domestica. I modelli come il FRITZ!Box 5690 Pro, ad esempio, integrano nativamente un modulo Zigbee che permette agli utenti di controllare dispositivi compatibili direttamente dall'interfaccia FRITZ!OS, senza necessità di hub aggiuntivi, bridge di conversione e soprattutto senza dover utilizzare interfacce di configurazione e gestione esterne.

L'ecosistema FRITZ!

L'ecosistema smart home sviluppato da AVM attorno al FRITZ!Box propone una gamma crescente di dispositivi intelligenti progettati per soddisfare le esigenze di automazione, controllo energetico e comfort abitativo. L'approccio modulare e integrato permette di costruire una rete domestica interconnessa, dove ogni elemento dialoga in modo fluido con l'hub centrale, sfruttando principalmente la tecnologia Dect Ule. Prima di entrare nel dettaglio dei vari prodotti di questa offerta, bisogna segnalare che AVM ha deciso un cambio di denominazione che potrebbe spiazzare alcuni degli utenti storici del marchio; fino a poco tempo fa, infatti, tutti i dispositivi smart home erano accomunati dalla denominazione FRITZ!Dect, che poneva l'accento sul protocollo di comunicazione comune. Oggi, invece, i dispositivi sono etichettati in base alla loro funzione, anche se non cambia nulla dal punto di vista dell'hardware. Anzi, è facile trovare ancora (sulle scatole presenti nei negozi fisici, nei distributori online e perfino nella documentazione dell'azienda)

← A SINSITRA La scatola della presa intelligente FRITZ!Smart Energy 210 è ragionevolmente compatta, realizzata interamente in cartone e segue un linguaggio stilistico comune a tutti i dispositivi della famiglia FRITZ! di AVM.

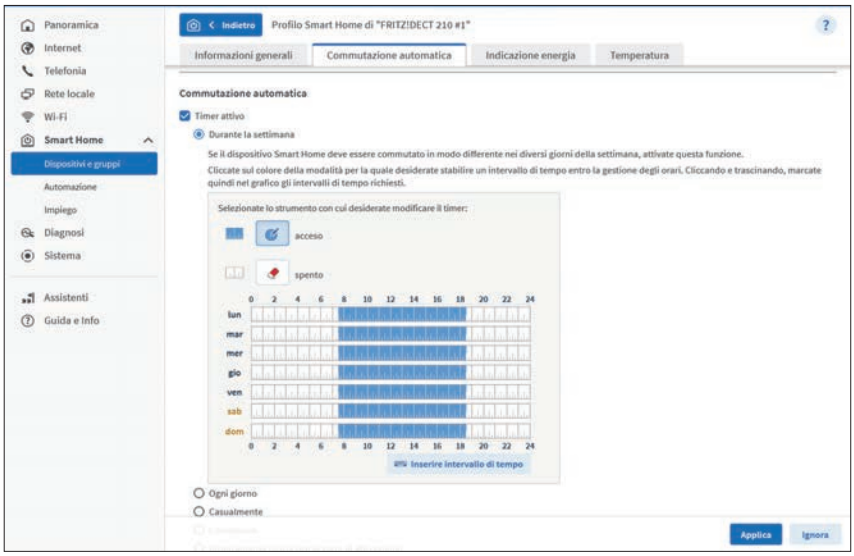
← A SINISTRA All'interno della confezione si trova il dispositivo vero e proprio, che spicca per le dimensioni piuttosto generose, un manuale di avvio rapido e una brochure che illustra la proposta smart home di Avm.

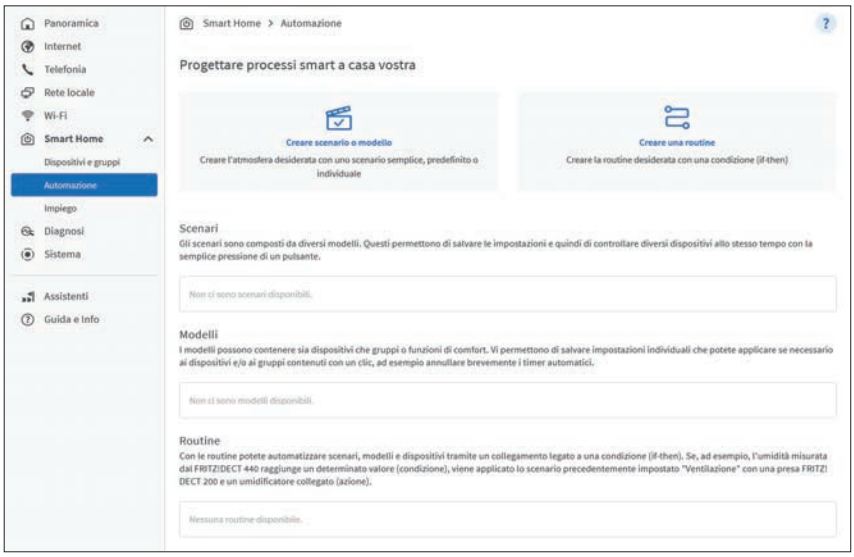
↑ SOPRA **Il pannello frontale del FRITZ!Smart Energy 210 è caratterizzato da un evidente coperchio di protezione della presa (in standard Schuko) di colore rosso, controllato da una molla che garantisce la chiusura quando non è connesso nessun carico.**

↑ SOPRA **Sul pannello frontale si trovano due Led, accompagnati da altrettanti pulsanti: la coppia superiore indica lo stato di attivazione del carico, mentre quella inferiore segnala la connessione all'hub Dect.**

la denominazione tradizionale. Tra i prodotti più diffusi e versatili si trovano le prese intelligenti FRITZ!Dect 200 e 210 (ora FRITZ!Smart Energy). Entrambi i modelli consentono di controllare l'alimentazione elettrica di qualsiasi dispositivo collegato, monitorando in tempo reale il consumo energetico tramite l'interfaccia FRITZ!OS. La presa FRITZ!Dect 210 si distingue per la sua robustezza e per la certificazione IP44, che la rende adatta anche ad ambienti esterni come giardini, terrazze o garage, offrendo così una protezione contro spruzzi d'acqua e polvere.
Un altro componente fondamentale dell'ecosistema è rappresentato dalle valvole termostatiche intelligenti FRITZ!Dect 302 (ora FRITZ!Smart Thermo), successori più evoluti dei modelli precedenti come il FRITZ!Dect 301. Questi dispositivi permettono di regolare la temperatura in modo preciso e personalizzato in ogni ambiente della casa. Dotati di un display e-ink a basso consumo energetico (una tecnologia analoga a quella utilizzate per i lettori di ebook) e controllabili anche manualmente, offrono la possibilità di programmare fasce orarie di riscaldamento, attivare modalità vacanza, ridurre automaticamente la temperatura quando le finestre sono aperte (grazie al rilevamento del rapido calo della temperatura) e rispondere a comandi da remoto tramite app o interfaccia web. Inoltre, integrandosi pienamente con il FRITZ!Box, queste valvole possono essere incluse in scenari automatizzati o sincronizzate con altri dispositivi, ad esempio per attivare la presa di un termoventilatore quando la temperatura scende sotto una certa soglia.
Per il controllo locale, AVM ha introdotto dispositivi come il FRITZ!Dect 440 (ora FRITZ!Smart Control), un interruttore multifunzione che funge da telecomando e pannello di controllo. Dotato anch'esso di un display e-paper a basso consumo, il 440 può essere configurato per comandare più dispositivi o gruppi di dispositivi, visualizzare la temperatura ambientale rilevata dal sensore interno e richiamare scenari predefiniti. È alimentato a batteria e può essere posizionato su una superficie piana o fissato alla parete, offrendo un'interfaccia fisica flessibile per la casa intelligente.
Di particolare interesse è anche il sensore per porte e finestre FRITZ!Dect 350 (anch'esso rinominato FRITZ!Smart Control), che rappresenterà un'estensione importante dell'ecosistema verso la sicurezza perimetrale e la

Una delle caratteristiche principale del FRITZ!Smart Energy 210, che lo differenzia dal fratello minore 200, è la certificazione IP44, che consente anche l'utilizzo all'aperto (in zone coperte) e in ambienti umidi.





← A SINISTRA L'interfaccia di configurazione, accessibile tramite FRITZ!OS, permette (tra le molte opzioni) di schedulare l'accensione e lo spegnimento del carico collegato su base giornaliera o settimanale, con grande precisione.

↙ SOTTO La sezione Smart Home di FRITZ!OS consente di creare scenari e template che coinvolgono più dispositivi smart e di impostare automazioni con il formato if-then.

creazione di scenari ancor più integrati ed evoluti. Si tratta di un sensore di apertura e chiusura per porte e finestre in grado di attivare dispositivi, molto utile in contesti come l'illuminazione automatica, la regolazione avanzata della temperatura e il risparmio energetico. Anche questo dispositivo sfrutta il protocollo Dect Ule per garantire comunicazioni sicure e affidabili con il FRITZ!Box.

Molto originale è anche il FRITZ!Smart Energy 250, un lettore che può essere collocato sopra il led informativo del contatore residenziale per leggere le informazioni sui consumi puntuali e storici; attualmente questo dispositivo è disponibile soltanto in Germania, ma ci auguriamo che possa essere distribuito anche in altre realtà, perché potrebbe semplificare molto l'analisi dei consumi senza costringere a interventi invasivi sul quadro elettrico, un'operazione che richiede un professionista abilitato per non perdere la certificazione dell'impianto.

AVM presidia ormai da tempo anche il settore delle lampadine smart con la FRITZ!Dect 500, un prodotto con la tradizionale forma a goccia e attacco a vite E27, capace di emettere sia luce bianca (con diverse temperature di colore) sia quella colorata impostandone le componenti Rgb. Anche in questo caso, il protocollo di comunicazione è Dect Ule, che garantisce un'ottima portata e una stabilità invidiabile. Naturalmente, una singola lampadina E27 non copre tutte le possibili esigenze in fatto di illuminazione, ma è comunque interessante la scelta di AVM di proporre un prodotto anche in questo settore, molto competitivo e ricco di alternative interessanti.

Non mancano, infine, alcuni elementi accessori che possono contribuire a rendere più flessibile e robusto l'ecosistema Smart basato sui dispositivi Fritz. Se il proprio router non integra direttamente il supporto Zigbee, si può aggiungere alla rete il FRITZ!Smart Gateway, che si occupa proprio di fornire un'interfaccia tra la rete Dect Ule e quella basata sul protocollo Zigbee 3.0, ampliando enormemente il numero e la varietà di dispositivi utilizzabili e garantendo l'interoperabilità con molti accessori, sensori e attuatori di terze parti. All'indirizzo *https://fritz.com/service/zigbee* si può trovare un lungo elenco di prodotti testati e ufficialmente compatibili, ma dato il supporto per la versione 3.0 dello standard Zigbee anche altri dispositivi (pur non testati dal produttore) potrebbero comunque risultare compatibili. Il Gateway è anche compatibile con lo standard Matter, e quindi può esporre i dispositivi supportati secondo le regole di questo protocollo, consentendo un'interoperabilità ancora più completa e affidabile.

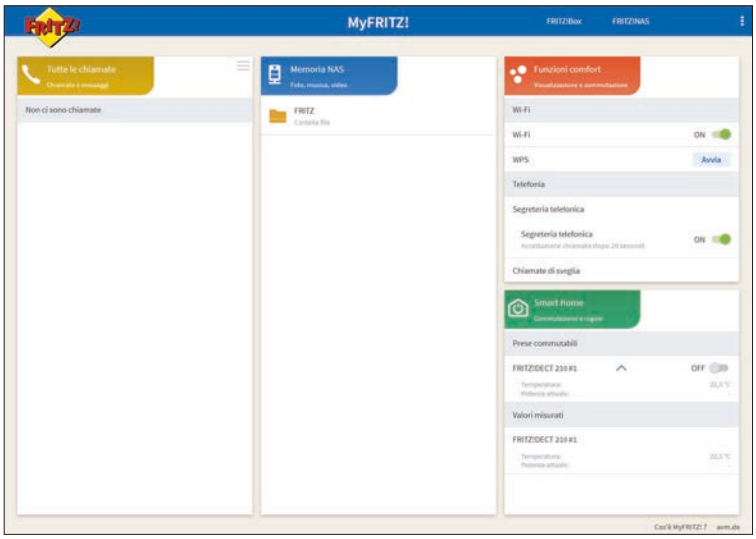
Abbiamo già parlato dei vantaggi del protocollo Dect Ule per quanto riguarda la stabilità della connessione e il minore pericolo di interferenze, due aspetti che contribuiscono a garantire un'ampia copertura del segnale wireless nell'ambiente domestico. Ma la portata non è comunque infinita, e

potrebbero capitare situazioni in cui non si riesce a garantire una connessione stabile da un capo all'altro dell'abitazione (o dell'ufficio), specialmente quando la distribuzione degli ambienti non è favorevole o ci sono molti ostacoli tra i dispositivi e la base (il router). Per queste situazioni, AVM ha realizzato il FRITZ!Dect Repeater 100, un semplice ripetitore che si installa direttamente in una presa a muro (fornisce anche una presa passante per non sacrificare il punto di alimentazione). Al contrario dei ripetitori Dect di altri produttori, che in genere funzionano soltanto per la telefonia, il Repeater 100 supporta anche il protocollo Dect Ule ed è quindi compatibile con i dispositivi smart home dell'azienda. Se le esigenze di complessità e integrazione dell'ecosistema smart dovessero crescere oltre le opzioni e le funzioni offerte dal sistema di AVM, i dispositivi della famiglia FRITZ! possono comunque essere integrati anche in soluzioni domotiche più avanzate e agnostiche, come HomeAssistant o OpenHAB.

La presa intelligente AVM FRITZ!Smart Energy 210

Appena aperta la confezione (che segue la tradizionale filosofia AVM, con imballo di cartone e una scelta cromatica che alterna blu e bianco), la prima impressione che si ha della FRITZ!Smart Energy 210 è quella di solidità. Le sue dimensioni, circa 127 x 65 x 36 mm, la rendono più ingombrante rispetto alla sorella FRITZ!Dect 200 e alle tradizionali prese smart compatte di produzione orientale che si possono trovare a prezzi stracciati su Amazon, ma questa robustezza è una diretta conseguenza della sua peculiarità più rilevante: la certificazione IP44. Questa protezione contro gli spruzzi d'acqua apre la porta a scenari d'uso impensabili per quasi tutte le concorrenti, rendendola ideale per l'installazione in ambienti esterni come giardini, balconi o terrazzi, oltre che in locali interni soggetti a umidità come bagni o lavanderie.

Il grado di protezione IP44, dove IP sta per Ingress Protection (protezione dall'ingresso), è uno standard internazionale che classifica e valuta il grado di protezione fornito dagli involucri di dispositivi elettrici contro l'ingresso di solidi e liquidi. La prima cifra (il 4) indica la protezione contro l'ingresso di corpi solidi di dimensioni superiori a 1 mm, come fili, piccoli attrezzi o granelli di sabbia. Questo significa che oggetti con diametro superiore a 1 mm non possono penetrare nell'involucro del dispositivo. La seconda cifra (anch'essa un 4), si riferisce alla protezione contro i liquidi. Nello specifico, certifica la protezione dagli spruzzi d'acqua provenienti da qualsiasi direzione. Ciò non significa che il dispositivo sia impermeabile o subacqueo, ma che è in grado di resistere a spruzzi, pioggia leggera o umidità elevata senza subire danni o compromettere il funzionamento. Questa certificazione rende la FRITZ!Dect 210 adatta per l'uso in ambienti esterni coperti, come portici o balconi, o in ambienti interni soggetti a umidità o rischio di schizzi d'acqua, come bagni e lavanderie, dove un normale dispositivo elettronico non protetto potrebbe danneggiarsi. La sua operatività è garantita in un ampio range di temperature, da -20 a+40 grafi centigradi, il che ne conferma l'idoneità per le diverse condizioni climatiche che si possono trovare all'aperto. È fondamentale sottolineare che per mantenere la protezione IP44, anche la spina dell'apparecchio collegato dovrà avere la stessa certificazione. A completare il quadro dell'aspetto fisico, si segnala una presa con protezione contro la folgorazione per i bambini e uno sportello di copertura, elementi che ne accrescono la sicurezza e la durabilità. Sul frontale, due pulsanti con retroilluminazione Led segnalano lo stato del dispositivo e facilitano il processo di registrazione Dect. In termini di prestazioni elettriche, la FRITZ!Smart Energy 210 è in grado di gestire carichi



La dashboard di controllo MyFritz mostra, nella parte inferiore sinistra, una sezione dedicata ai dispositivi smart home, che consente di attivare o disattivare velocemente i carichi pilotati.

fino a 3.450 watt, un valore che copre ampiamente le esigenze della maggior parte degli elettrodomestici e dei dispositivi collocabili in ambiente esterno. La comunicazione con il FRITZ!Box, come abbiamo già sottolineato, è basata sul protocollo radio Dect Ule, una scelta strategica di AVM che garantisce una connessione codificata e sicura, oltre a una portata notevole: fino a 300 metri all'aperto e 40 metri all'interno.

Ma ciò che eleva la FRITZ!Dect 210 ben oltre la semplice funzione di interruttore smart sono i sensori integrati e le funzioni di monitoraggio avanzate. Il dispositivo integra infatti un sensore che rileva la temperatura ambiente con precisione, rendendo i dati disponibili direttamente nell'interfaccia del FRITZ!Box, sui telefoni FRITZ!Fon e tramite l'app MyFRITZ!. Questa misurazione non è fine a sé stessa, ma diventa un parametro cruciale per impostare regole di commutazione automatica, permettendo ad esempio di attivare una ventola al superamento di una certa soglia di temperatura o di spegnere un riscaldatore quando si raggiunge il grado di comfort desiderato.

Un'aggiunta particolarmente affascinante è il sensore acustico (sound sensor). Sebbene meno comune in questo tipo di dispositivi, questa caratteristica permette di controllare la presa, e quindi il dispositivo collegato, tramite suoni predefiniti, come un semplice battito di mani. È una funzione che, come AVM suggerisce, "si vedeva solo nei film", e che aggiunge un tocco di automazione smart quasi futuristico, sicuramente apprezzabile per la sua originalità e praticità, ad esempio quando si vuole controllare il dispositivo da remoto senza voler raggiungere lo smartphone ma ci si trova in una zona dove non sono presenti gli ormai diffusissimi assistenti vocali: uno scenario piuttosto comune quando ci si trova all'esterno.

Il punto di forza maggiore risiede comunque nelle sue capacità di monitoraggio del consumo energetico: il FRITZ!Smart Energy 210 registra e analizza con accuratezza l'energia assorbita dagli apparecchi collegati. Tutti i dettagli, inclusi il consumo istantaneo e totale, sono facilmente consultabili tramite l'app AVM Smart Home o l'interfaccia web del FRITZ!Box". AVM sottolinea che il FRITZ!Dect 200 (e per estensione il 210, che condivide le stesse funzioni di misurazione) è stato riconosciuto come il "miglior misuratore di consumo intelligente" da un'au-

Oltre a pilotare il carico collegato alla presa, il FRITZ!Smart Energy 210 consente di ricavare informazioni molto precise sui consumi, sia istantanei sia storici, e visualizzarli sul computer o tramite smartphone.

torevole organizzazione di consumatori tedesca, a testimonianza dell'affidabilità e precisione dei dati forniti.

Per un'analisi ancora più approfondita e a lungo termine, AVM mette a disposizione il servizio gratuito MyFRITZ!Net Energy Display. Accessibile previa registrazione del FRITZ!Box e attivazione della connessione diretta MyFRITZ!, questo servizio offre una panoramica completa sul consumo energetico. L'utente può visualizzare il consumo in tempo reale, confrontare i dati su periodi predefiniti o personalizzati, e (funzione particolarmente utile per chi possiede più dispositivi) analizzare e confrontare il consumo di fino a cinque FRITZ!Smart Energy 200/210 in un unico diagramma, anche se collegati a FRITZ!Box diversi, purché associati allo stesso account MyFRITZ!. La possibilità di ricevere via e-mail regolarmente informazioni dettagliate sul consumo, lo stato di commutazione e persino il bilancio di CO2, tramite il servizio Push, rende MyFRITZ!Net Energy Display uno strumento molto interessante per ottimizzare i consumi e promuovere un consumo più consapevole.

L'integrazione del FRITZ!Smart Energy 210 nell'ecosistema FRITZ! è, come per tutti i prodotti AVM, un processo semplice e intuitivo. La presa dev'essere registrata sulla base Dect integrata del FRITZ!Box o su un FRITZ!Smart Gateway, con una procedura rapidissima: basta premere il pulsante Dect sulla presa per circa 6 secondi e, entro due minuti, il pulsante *Connect* o *Dect* sul FRITZ!Box (a seconda del modello). Una volta che il Led sulla presa è acceso e non lampeggia, la connessione Dect è stabilita e il dispositivo è pronto per essere configurato. Serve un FRITZ!Box con base Dect integrata e FRITZ!OS dalla versione 6.0, mentre per l'Energy Display su MyFRITZ!Net è necessario FRITZ!OS 7.50 o superiore.

Una volta configurato, il FRITZ!Smart Energy 210 offre un'ottima flessibilità di controllo. È gestibile tramite l'interfaccia utente web del FRITZ!Box, l'app AVM Smart Home (disponibile per Android e iOS), via MyFRITZ! per l'accesso e il controllo remoto via Internet, e persino attraverso i telefoni cordless FRITZ!Fon. Queste interfacce non si limitano alla semplice commutazione manuale, ma aprono le porte a una varietà di automazioni e programmazioni avanzate. Si possono impostare programmazioni orarie personalizzate con un numero notevole di punti di commutazione (fino a 140), utilizzare la funzione astronomica per sincronizzare l'accensione o lo spegnimento con l'alba e il tramonto, e persino integrare la commutazione con il proprio calendario Google inserendo ON o OFF come appuntamenti. Altre funzioni pratiche includono il conto alla rovescia per lo spegnimento automatico, l'attivazione casuale per simulare la presenza in casa, la commutazione basata sulla temperatura che sfrutta il sensore integrato, e la possibilità di creare gruppi di dispositivi o salvare configurazioni rapide tramite template e scene, semplificando notevolmente la gestione di configurazioni complesse. Un dettaglio tecnico degno di nota è la disconnessione di entrambi i poli dalla rete elettrica: il dispositivo disattiva sia la fase (L) sia il neutro (N), garantendo una disconnessione completa e sicura dell'apparecchio collegato.

In conclusione, Il FRITZ!Smart Energy 210 si è dimostrata come una soluzione smart home di altissimo livello, profondamente integrata nell'ecosistema AVM. La sua certificazione IP44 e l'ampio range di temperatura la rendono molto adatta per l'utilizzo in ambienti umidi e all'esterno, anche se il dispositivo non può rimanere completamente esposto alle intemperie. Le funzioni avanzate di monitoraggio del consumo energetico, supportate dall'efficace MyFRITZ!Net Energy Display, offrono strumenti potenti per la gestione e l'ottimizzazione dei costi energetici. L'aggiunta dei sensori di temperatura e suono amplia ulteriormente le possibilità di automazione, rendendo la presa non solo smart, ma anche proattiva. Il costo è sicuramente significativo (nel momento in cui scriviamo, Amazon lo propone a 64,99 euro), specialmente se confrontato con soluzioni generiche basate sul WiFi, ma la qualità costruttiva impeccabile, la ricchezza di funzioni integrate (che spesso mancano in altri prodotti), e la garanzia di aggiornamenti firmware costanti da parte di AVM, che continuano ad aggiungere nuove funzioni, possono senz'altro giustificare l'investimento, soprattutto per gli utenti già inseriti nell'ecosistema FRITZ!Box. PC

Vigilanza costante e sicura

È possibile controllare i propri cari attraverso una casa videosorvegliata in maniera efficiente e funzionale?La risposta è sì...

Di Silvia Saccani

Per chi ha una certa età o una qualsiasi disabilità, è importante sentirsi sicuri all'interno della propria abitazione. Saperli al sicuro è importante anche per i famigliari che sentono il bisogno di evitare brutte sorprese. Esistono diversi modi per dotare una casa di un sistema di videosorveglianza in grado di garantire una vigilanza costante e sicura su chi ci abita. Grazie a IMOU, azienda fornitrice di prodotti per la casa intelligente, abbiamo realizzato una prova "operativa" in un appartamento abitato da una coppia di persone in età avanzata. L'obiettivo? Rendergli alcune operazioni quotidiane più facili e dare la possibilità ai famigliari più stretti di poter intervenire tempestivamente in qualsiasi caso di necessità o pericolo. Dopo un sopralluogo dell'abitazione (grande circa 65 mq all'interno di un plesso di quattro appartamenti), si è deciso, insieme ad Andrea Battaglia, Country Manager Imou Italy, Greece, Malta, Cyprus, Albania, di fornire alla famiglia protagonista della prova le seguenti telecamere: Ranger Dual, Rex 3D (vista la presenza di un gatto), Rex VT Pro, A1, Cell Go, Videocampanello 3S Kit e Cell PT con pannello solare. Il primo passo è stato quello di spiegare la semplicità di ogni telecamera, evidenziando come il loro utilizzo non comporta una conoscenza tecnologica avanzata. Una volta montate le telecamere, si è passati all'attivazione dell'APP che controlla e gestisce le diverse telecamere. Dopo aver scaricato l'app IMOU LIFE, è bastato scansionare il QR-code indicato su ogni telecamera, per completare l'istallazione. Si è quindi passati alla spiegazione di come gestire tutte le telecamere azionate. In effetti, i due anziani inquilini non hanno avuto grosse difficoltà a capire come, grazie all'APP, fosse possibile controllare, in presa diretta, sia le stanze interne che l'esterno. "L'app risulta utile soprattutto per i famigliari, che possono controllare la casa, gli animali in caso di assenza e addirittura gli anziani che a volte restano a casa da soli", le parole di Andrea Battaglia. La scelta dei modelli è stata fatta principalmente per garantire la sicurezza sia dentro casa sia fuori casa, vista la presenza di un giardino e di un balcone. In questi ultimi due luoghi si è optato per delle telecamere a batteria, così da avere la facilità di installarle ovunque senza essere "legati" a una presa di corrente. In sala si è deciso di posizionare una Rex VT Pro che grazie allo schermo permette di fare videochiamate con un semplice tocco ma che ha anche una nuova funzione: per-

Le telecamere utilizzate per il test:

TELECAMERE DA INTERNO:

Rex VT PRO - L'obiettivo da 5MP della Rex VT PRO offre immagini 3K UHD, rendendo il mondo più chiaro, sia che stiate monitorando i dettagli o vi stiate connettendo con i vostri cari. È possibile impostare dei promemoria vocali nell'app per ricordare ai propri cari a casa le cose da sapere, la presenza dello schermo e la funzione one touch permette di usare la telecamera per fare videochiamate. A1 2MP Motorizzata con Smart Tracking . La telecamera motorizzata A1 ruota di 355° e si inclina da -5° a 80°, assicurando che ogni angolo della stanza sia coperto. Con un solo clic nell'app, A1 abbasserà automaticamente l'obiettivo della telecamera per proteggere la tua privacy quando sei a casa. L'altoparlante e il

microfono integrati con funzione di cancellazione dell'eco consentono di interagire con animali domestici e familiari da qualsiasi luogo.
Ranger Dual 10Mp - Due ottiche da 5MP+5MP, Visione notturna intelligente a colori, Ampia visuale con doppio obiettivo con uno fisso per tenere sempre sotto controllo l'ingresso principale, rilevamento umano e animale domestico a doppio

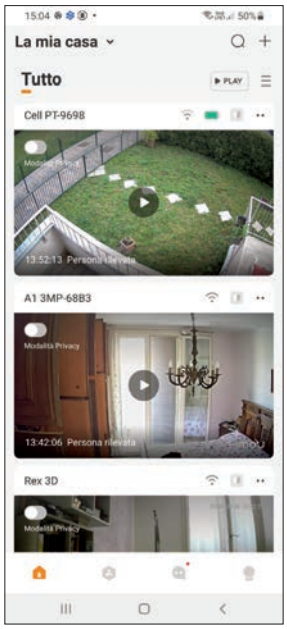
canale.
Rex 3D - Immagini in 3K 5MP, Motorizzata, dotata della tecnologia IMOU SENSE® | per un monitoraggio intelligente e perfetta per le case con animali.

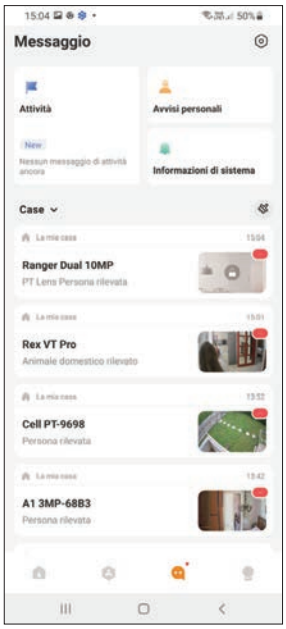
TELECAMERE DA ESTERNO:

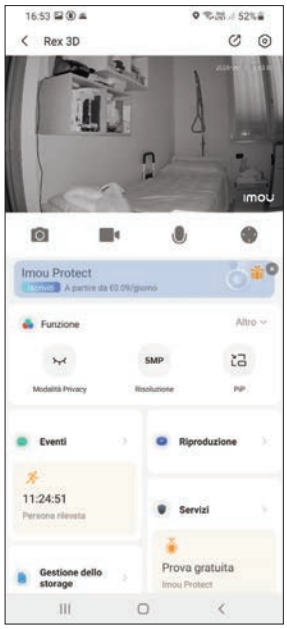
Doorbell Kit 3S - Immagine QHD 3K | Batteria da 5000mAh – Obiettivo fisheye per una visione a 360° -Rilevamento umano e visione notturna.
Cell Go Full Color, telecamera a batteria portatile sia da interno che da esterno, dotata di batteria da 5000 mAh e visione notturna.
Cell PT Kite Kit, telecamera a batteria motorizzata da esterno con pannello solare. Grazie all'ampia capacità da 10.000 mAh, la batteria dura tranquillamente per mesi e grazie al pannello si potrà ricaricare in modalità green.
Tutte le telecamere sono dotate di audio bidirezionale, sirena e molto altro ancora.

mette di visualizzare chi suona al videocampanello 3S, così da poter rispondere sia dall'app sia direttamente dalla stessa telecamera. I prodotti IMOU possono colloquiare tra loro, creare interessanti scenari e installare anche altri prodotti, come ad esempio i sensori porte/finestre e molto altro ancora.

Ricontattati dopo qualche giorno, sia la coppia che i parenti più stretti che hanno istallato l'APP hanno evidenziato un miglioramento significativo della loro quotidianità. In particolare, è stato apprezzato moltissimo il poter monitorare il giardino, da sempre motivo di preoccupazione dei due anziani inquilini: "Prima, appena sentivamo un rumore, non sapevamo cosa fosse. Ora guardiamo la telecamera e vediamo chi c'è. Siamo più tranquilli", le parole della signora Angela, 75 anni. Molte apprezzate anche altre funzioni "scoperte" con il passare dei giorni come la modalità privacy (se l'app è condivisa ma voglio cambiarmi, posso attivare la modalità privacy e la telecamera si oscura e il fatto che le telecamere si possono condividere con i famigliari in modo semplice, infatti si genera un QR code che il familiare può inquadrare scaricando l'app IMOU Life e così avere accesso per un determinato periodo di tempo stabilito dal proprietario della telecamera, con eventuali diritti e privilegi decisi dal proprietario della telecamera. La dimostrazione che, con telecamere adeguate e un sistema semplice e intuitivo, è possibile rendere la vita di persone con età avanzata molto più serena (e, di conseguenza, anche quella dei famigliari/parenti più vicini). |







Refresh fino a 310 Hz con il monitor Lcd Fast Ips 25G4SXU

Il display per gamer di AOC impiega un pannello Lcd Fast Ips grande 24,5 pollici e con una risoluzione Full Hd. L'unità si fa notare sia per le immagini nitide con ottimi colori sia per il prezzo molto interessante

Di Nicola Martello

AOC ha presentato il nuovo monitor 25G4SXU, un display per i giocatori che vogliono un refresh molto elevato ma che sono anche attenti al portafoglio. Il prodotto è un Lcd Fast Ips con diagonale di 24,5 pollici e risoluzione Full Hd (1.920 x 1.080 pixel), con un refresh massimo di 240 Hz via Hdmi, 300 Hz con un collegamento DisplayPort, 310 Hz con l'overclock, attivabile tramite il menu Osd (sempre con connessione DisplayPort).
La tecnologia Fast Ips, lo vedremo meglio nel riquadro dedicato, permette di avere un pannello a cristalli liquidi molto veloce e molto fedele nella riproduzione dei colori. AOC dichiara un tempo di risposta di 1 ms GtG (*Grey-to-Grey*) e 0,3 ms MPRT (*Moving Picture Response Time*), valori molto buoni per un Lcd, che assicurano un'ottima visibilità anche delle scene più concitate dei giochi sparatutto in prima persona.

L'aspetto esterno

Il prodotto di AOC non concede nulla all'estetica tipica dei monitor per gamer: sono assenti luci Led, scolpiture e soluzioni di design che vogliono stupire. Al contrario, l'aspetto è lineare e spartano, con superfici totalmente in plastica nera opaca e con il fronte del monitor che da spento sembra proprio una semplice lastra nera. Le cornici fisiche sono sottili 2 millimetri ai lati e in alto, mentre in basso lo spessore sale a 1,3 centimetri. I tasti di controllo sono allineati sulla destra, sotto il bordo inferiore e il loro azionamento è facilitato dalle etichette che appaiono in corrispondenza sullo schermo quando si attiva il menu Osd.
Il retro presenta una sfaccettatura a prisma, con il grosso anello centrale che supporta il sistema di aggancio e sgancio rapido. Le prese sono raccolte nella vaschetta inferiore e in una nicchia laterale, sul lato destro guardando l'oggetto dal fronte. Nella prima troviamo una DisplayPort 1.4 (per segnali video con un refresh di 48 - 300 Hz, 310 Hz con l'overclock), due Hdmi 2.0 (48 - 240 Hz) e una miniJack per l'uscita audio per un paio di cuffie. Vicino sono situate la presa di corrente per l'alimentatore interno e due porte Usb 3.2 Gen 1, una di tipo B per l'upstream a 1, 5 Gbit/s, l'altra in formato A. Nella nicchia laterale sono presenti altre tre prese Usb A, sempre 3.2 Gen 1.
La base ha un ingombro molto ridotto ed è un sottile piatto esagonale metallico ricoperto in

25G4SXU

★★★★☆

229,00
EURO IVA INCLUSA

PRO

- Refresh molto elevato, fino a 310 Hz
- Pannello Lcd Fast Ips
- Ottima resa cromatica
- Completa possibilità di regolazione della posizione dello schermo
- Prezzo molto competitivo

CONTRO

- L'uniformità della luminanza lascia a desiderare
- Design spartano
- Risoluzione pannello solo Full Hd

Produttore: AOC, https://aoc.com/it

IN BREVE

Un monitor per i gamer, capace di un refresh massimo di 310 Hz (solo via DisplayPort e con overclock) e dotato di un pannello Lcd Fast Ips, molto nitido e dall'ottima resa cromatica. Lo schermo ha diagonale di 24,5 pollici, una risoluzione Full Hd (1.920 x 1.080 pixel) e supporta l'Hdr con quattro preset disponibili.

plastica nera opaca, a cui è avvitata la colonna di sostegno, un prisma nero che integra sia uno scavo passante, per la gestione ordinata dei cavi, sia una testa articolata in cima, che consente tutti i movimenti: inclinazione, rotazione, pivot e regolazione dell'altezza, con una corsa di 13 centimetri.

Le tecnologie implementate

Il monitor di AOC è totalmente orientato verso i gamer e questo si riflette nelle tecnologie implementate. Oltre al già citato refresh che arriva fino a 310 Hz - se si usa una connessione DisplayPort e si attiva l'overclock - troviamo la compatibilità con Adaptive Sync e Nvidia G-Sync, così da assicurare immagini fluide e senza tearing. A questo si aggiunge la modalità Low Input Lag, che riduce al minimo il ritardo nella risposta per ottenere il massimo in termini di reattività, aspetto cruciale nei giochi ad alta intensità. La funzione *Sniper Scope* fa apparire al centro dello schermo un cerchio con l'ingrandimento (tre livelli a scelta) della parte di scena sottostante.

Ancora, Mbr Sync (Mbr sta per *Motion Blur Reduction*) riduce il blur dovuto al movimento durante i giochi o altre attività che richiedono immagini in rapido movimento.
I preset cromatici sono divisi in due gruppi, quelli per i giochi e quelli per un uso generico. Nel primo insieme troviamo Standard, Fps, Rts, Racing, Gamer 1, 2 e 3. Nel secondo Standard, Text, Internet, Game, Movie, Sports, Reading. La modalità Standard è quella di default, è presente in entrambi i gruppi e offre la resa cromatica più bilanciata e fedele.

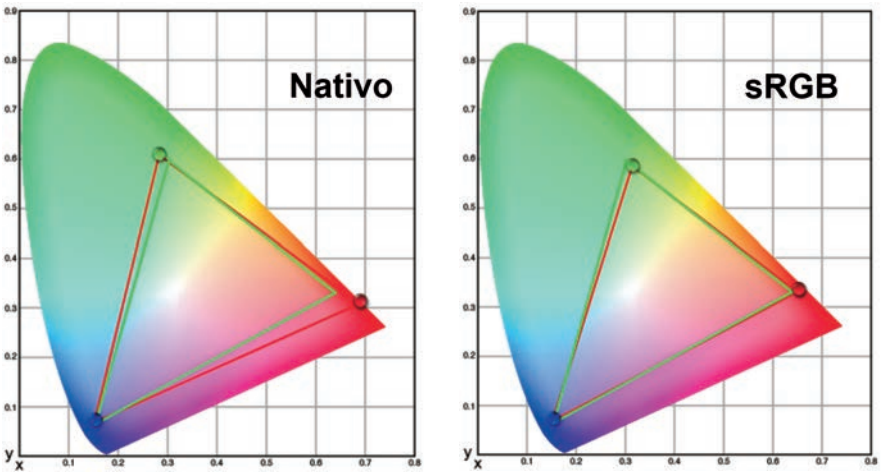
Tra le caratteristiche pensate per un uso generico citiamo *Flicker-Free* e *Low Blue Mode*. La prima riduce l'affaticamento visivo durante le sessioni d'uso prolungate grazie all'impiego di Led di retroilluminazione che hanno una luminosità costante anche quando non lavorano al 100% della potenza. Con i monitor privi di questa caratteristica, infatti, la riduzione della luminosità dei Led è ottenuta tramite un rapidissimo ciclo di accensione e spegnimento, secondo la tecnica Pwm (*Pulse Width Modulation*, modulazione della larghezza di impulso), che produce uno sfarfallio molto poco evidente,

CARATTERISTICHE TECNICHE

Produttore	AOC
Modello	25G4SXU
Prezzo di listino in euro (Iva inclusa)	229,00
CARATTERISTICHE DEL PANNELLO	
Tecnologia	Fast IPS
Sorgente di illuminazione	Led bianchi
Dimensione (pollici)	24,5
Rapporto d'aspetto	16:9
Curvatura pannello	No
Risoluzione nativa (punti)	1.920 x 1.080
Densità pixel (Ppi)	89,9
Refresh (Hz)	48 - 310 (DP)
Tempo di risposta Mprt / GtG (ms)	0,3 / 1
Colori visualizzabili dichiarati (milioni)	16,78
Copertura spazi colore (%)	sRgb 117, Dci-P3 90,6, AdobeRgb 90,1
Tecnologie Sync	Adaptive Sync
Luminanza media / di picco (cd/m2)	250 / 400
Hdr / Standard	Sì / Hdr10
Rapporto di contrasto tipico dichiarato	1.000:1
Rapporto di contrasto dinamico dichiarato	n.b.
Angolo di visione orizzontale / verticale (gradi)	178 / 178
Trattamento pannello	Opaco
INGRESSI VIDEO	
Ingresso video Vga	No
Ingresso Dvi	No
Ingresso Hdmi	2 (2.0)
Ingresso Displayport	1 (1.4)
Usb C	No
Orientamento degli ingressi	Verticale
ALTRE FUNZIONALITÀ	
Hub Usb	Sì
Ingresso audio	No
Uscita audio cuffie	Sì
Speaker	No
Altri accessori e funzionalità	Low Blue Light, Flicker Free, Hdr
CARATTERISTICHE FISICHE	
Dimensioni in cm (L x A x P)	56 x 38,1 - 49,9 x 20,8
Cornici laterali (fisica + bordo Lcd, mm)	2+5 / 2+5
Cornici superiore / inferiore (fisica + bordo Lcd, mm)	2+5 / 13 + 0
Peso netto con base (kg)	4,71
Attacco Vesa (mm)	100 x 100
Funzionalità pivot	Sì
Inclinazione (gradi sulla verticale)	-3,5 - 21,5
Rotazione della base	Sì
Regolazione in altezza (cm)	13
Alimentatore esterno	No
Cavi in dotazione	Usb A-B, Hdmi, DisplayPort, alimentazione
CARATTERISTICHE ENERGETICHE	
Consumo max dichiarato (W)	75
Consumo tipico (W)	30
Consumo in stand-by dichiarato (W)	0,5
Standard	Tco
GARANZIA SUL PRODOTTO E SUL PANNELLO	
Garanzia (anni)	3
Garanzia sul pannello	n.d.

Note: n.d.: Informazione non disponibile, n.a.: Non applicabile

ma che alla lunga può causare affaticamento. Con Low Blue Mode si riduce la quantità di luce blu emessa dal pannello, così da favorire il riposo dopo l'uso serale del display. La funzione è implementata tramite la semplice riduzione su cinque livelli della componente blu, con conseguente viraggio delle immagini verso le tonalità più calde. Tutte queste impostazioni sono disponibili nel menu Osd, che ha una struttura su tre livelli, facilmente navigabili

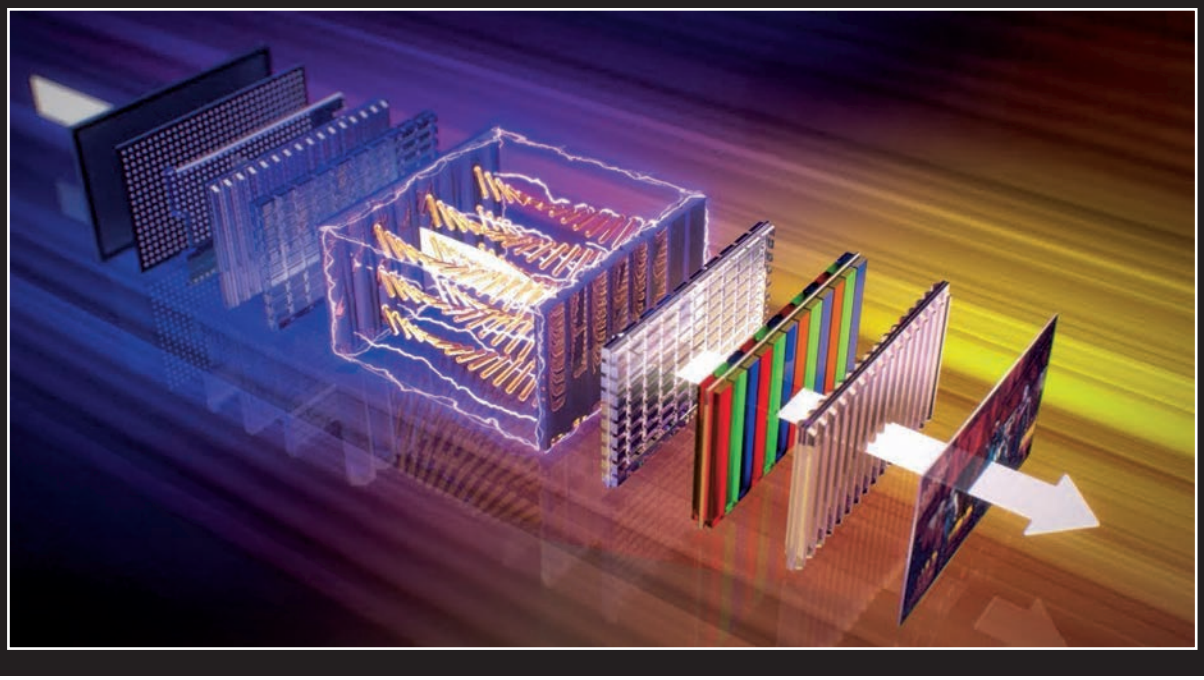


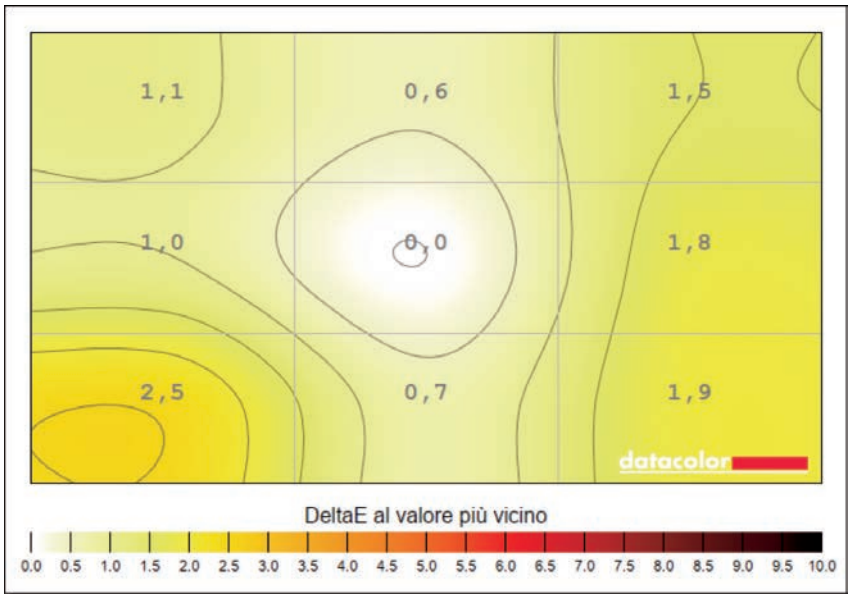
Il monitor offre due preset per il gamut: Nativo e sRgb. Con il primo il blu è ben centrato, il verde e il rosso sono abbondanti. Con il secondo preset, il verde è leggermente carente, rosso e blu sono quasi perfetti.

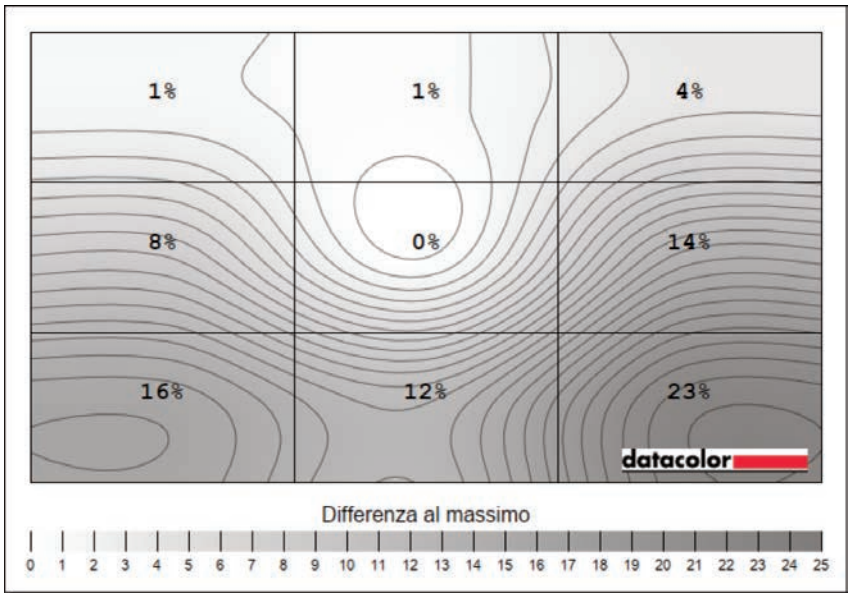
e con una disposizione ordinata delle voci. Chi preferisce usare un'applicazione in stile Windows può scaricare il programma G-Menu di AOC, che, oltre a consentire una navigazione più agile e immediata, permette la creazione di profili personalizzati e la regolazione non solo del monitor ma anche degli altri prodotti del marchio collegati al computer, come tastiere, cuffie, mouse e relativi tappetini. Con questi accessori le regolazioni principali riguardano gli effetti luminosi, grazie alla regolazione dei Led Rgb integrati. Naturalmente, per usare G-Menu è necessario connettere il monitor al computer anche con il cavo Usb A-B in dotazione.

I pannelli Lcd Fast Ips

I pannelli Lcd Fast Ips rappresentano l'evoluzione più performante degli schermi Ips tradizionali, studiata per ridurre al minimo i tempi di risposta e massimizzare la fluidità visiva, senza rinunciare alla qualità cromatica. A differenza dei pannelli Ips standard, che in genere hanno tempi di risposta GtG (Grey-to-Grey) di 4 - 5 ms, i Fast Ips scendono fino a 1 ms grazie a una duplice ottimizzazione: la composizione dei cristalli liquidi è rivista per diminuire l'inerzia delle molecole, mentre i circuiti di pilotaggio adottano overdrive più aggressivi, applicando tensioni variabili per velocizzare l'orientamento dei pixel.
Dal punto di vista costruttivo, il cuore di un Fast Ips resta sempre un array di transistor Tft a film sottile con orientamento in-plane, che mantiene angoli di visione di 178° sia in orizzontale sia in verticale. Tuttavia, il gap tra elettrodi e strato di cristalli liquidi è ridotto rispetto agli Ips classici, consentendo campi elettrici più intensi e quindi rapidi spostamenti molecolari. Questo si traduce in frequenze di aggiornamento che partono da 144 Hz e salgono fino a 360 Hz nelle soluzioni più avanzate, con effetti di ghosting quasi impercettibili anche in scene estremamente veloci.
Sul fronte della resa cromatica, i Fast Ips conservano l'elevata copertura degli spazi colore fondamentali (in genere sRgb al 99%, AdobeRgb intorno all'85% e Dci-P3 fino al 90%), offrendo uniformità e stabilità della gamma cromatica tipiche degli Ips. Rispetto ai pannelli TN, la fedeltà colore è significativamente migliore e il ΔE medio si mantiene inferiore a 2 dopo la calibrazione, rendendo questi schermi adatti anche a chi pratica editing fotografico o video in ambito semiprofessionale.
Tuttavia, alcuni compromessi permangono. Il contrasto statico di un Fast Ips si attesta intorno a 1000:1, ben lontano dai 3000 - 4000:1 dei migliori VA, quindi con neri meno profondi e una sensazione di "profondità" inferiore in ambienti molto bui. L'overdrive spinto può generare artefatti, tipicamente scie più chiare che seguono gli oggetti più veloci visibili nelle scene. Inoltre la complessità produttiva e i materiali ottimizzati per la velocità incidono sul prezzo, facendo sì che un pannello Fast Ips di media fascia risulti più costoso di un Ips o un VA equivalente.
In definitiva, i pannelli Lcd Fast Ips si rivolgono a chi cerca il miglior compromesso fra reattività e qualità dell'immagine: i gamer più esigenti beneficiano di tempi di risposta ultra-rapidi e refresh rate elevati, mentre gli appassionati di multimedia apprezzano l'ampia gamma cromatica e la stabilità dell'immagine. Chi invece dà priorità al contrasto assoluto potrebbe preferire uno schermo VA, ma per chi punta a un'esperienza visiva a tutto tondo, il Fast Ips resta oggi la scelta più bilanciata. PC







↑ IN ALTO L'uniformità della resa dei colori nelle diverse zone dello schermo è molto buona, con un ΔE massimo di 2,5, un valore che indica una variazione cromatica praticamente invisibile nell'uso normale.

↑ SOPRA L'uniformità della luminanza non è il massimo, dato che c'è una differenza tra la parte in alto e quella in basso dello schermo, una variazione che nell'angolo in basso a destra arriva al 23%.

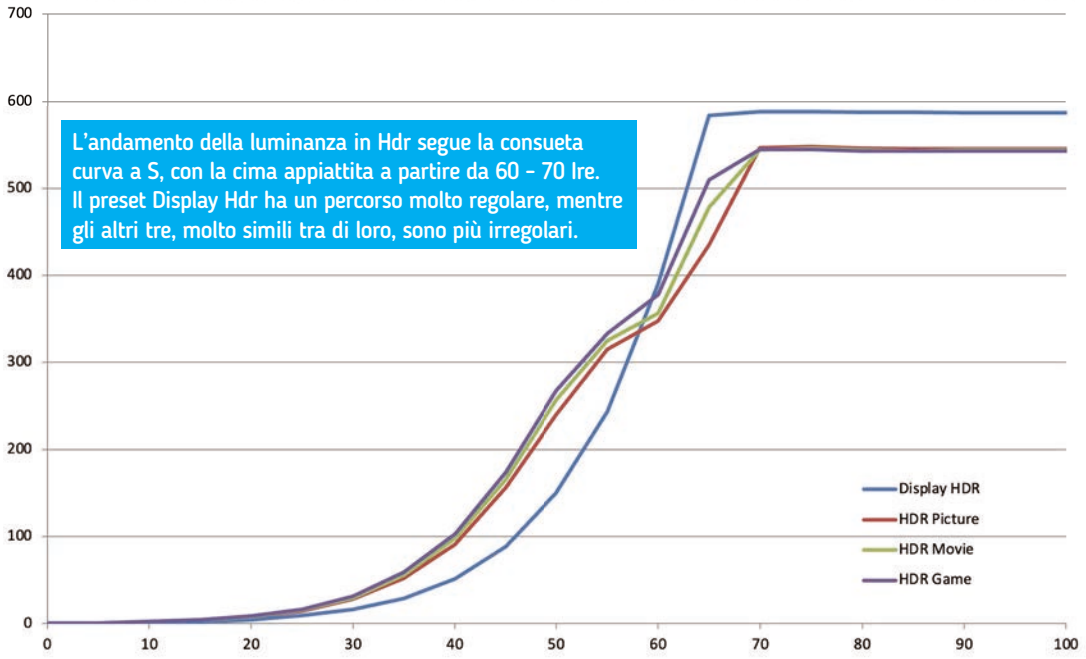
Le prove

Fin dalla prima accensione, il monitor di AOC ha mostrato immagini molto belle, con colori vividi e convincenti. Per metterlo alla prova fin da subito abbiamo scelto un collegamento via DisplayPort e abbiamo attivato l'overclock via menu Osd, così da poter scegliere il refresh massimo, 310 Hz, che abbiamo mantenuto durante tutte le nostre prove.

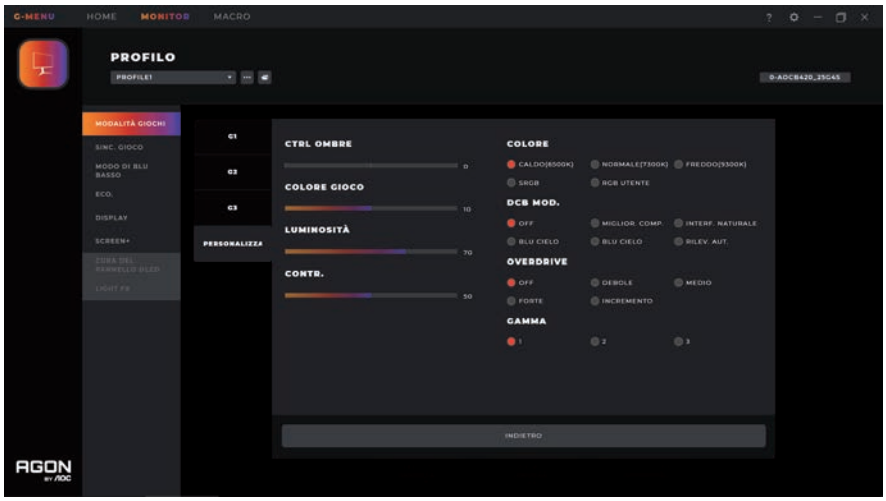
Di seguito abbiamo compiuto un primo giro con le nostre immagini di test e con le schermate generate dal programma DisplayMate (*www.displaymate.com*). Il bilanciamento cromatico è risultato ottimo con il preset Standard, attivo di default, mentre con le altre preimpostazioni abbiamo notato alterazioni più o meno accentuate dei colori e della curva gamma. Di seguito abbiamo creato un profilo di calibrazione con la sonda colorimetrica SpyderX Elite di datacolor e poi abbiamo fatto un'altra serie di test con le immagini di riferimento. Le differenze tra prima e dopo la calibrazione sono state veramente lievi, segno che il prodotto di AOC può funzionare benissimo anche senza una calibrazione fatta con una sonda.

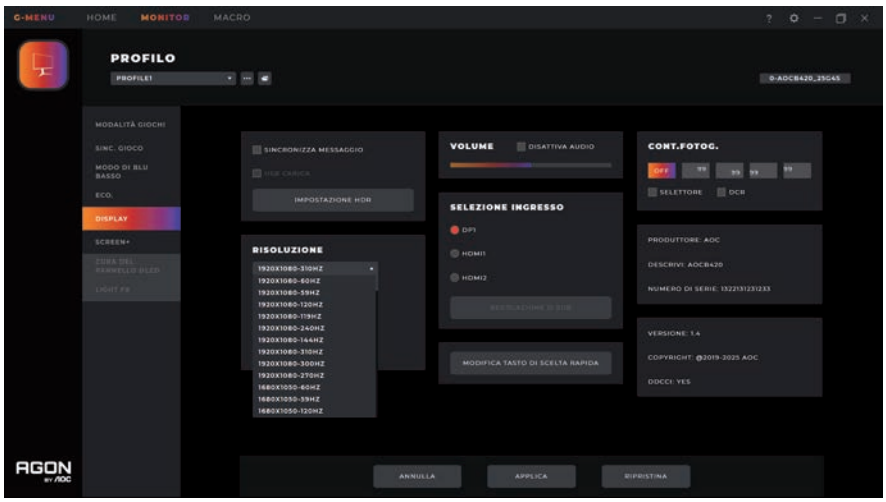
A livello di impostazioni, il display offre due gamut: Nativo e sRgb. Il primo corrisponde a un gamut poco più ampio dello spazio colore di riferimento sRgb, ma non così ampio da avvicinarsi abbastanza a Dci-P3, né tantomeno ad AdobeRgb (AOC dichiara un gamut di targa pari al 117% di sRgb, 90,6% di Dci-P3 e 90,1% di AdobeRgb). Il blu è ben centrato, il verde e il rosso sono abbondanti. È interessante (e positivo) che questi due primari siano sul prolungamento ideale del segmento verde-rosso dello spazio colore sRgb, così non ci sono porzioni cromatiche impossibili da visualizzare. In modalità sRgb, il gamut del monitor è un po' più ristretto sul verde rispetto al riferimento sRgb, mentre il rosso e il blu sono quasi perfetti.

Per quanto riguarda la luminanza, il preset di default Standard imposta la luminosità al 70%, un valore che nell'uso normale è più che sufficiente per visualizzare immagini chiare e con colori vividi. Con la sonda SpyderX abbiamo rilevato un livello del nero di 0,2 cd/m^2, un bianco di



L'andamento della luminanza in Hdr segue la consueta curva a S, con la cima appiattita a partire da 60 – 70 Ire. Il preset Display Hdr ha un percorso molto regolare, mentre gli altri tre, molto simili tra di loro, sono più irregolari.





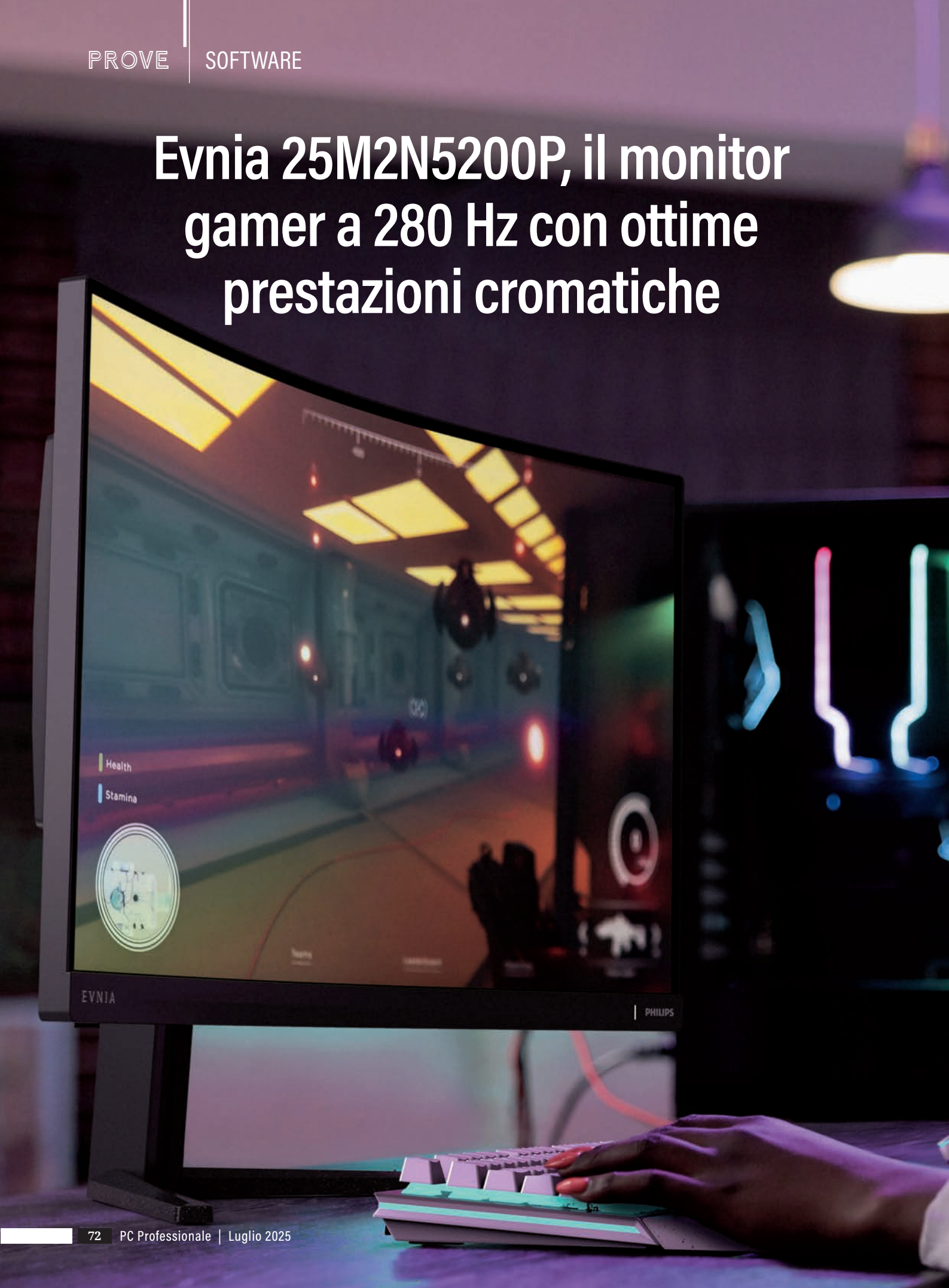
↑ IN ALTO **L'utility G-Menu, gratuita sul sito di AOC, replica tutti i comandi del menu Osd in un'interfaccia Windows più agile e comoda da usare. La personalizzazione dei parametri è questione di pochi clic.**

↑ SOPRA **G-Menu consente di creare e memorizzare profili personalizzati, richiamabili con un clic. Inoltre permette di impostare il funzionamento degli accessori di AOC: tastiere, cuffie, mouse e relativi tappetini Led.**

249,2 cd/m² prima della calibrazione e 244,8 cd/m² dopo. La curva del gamma è risultata perfetta una volta scelto il valore 2,2 nel menu Osd, e anche la fedeltà nella riproduzione dei colori è veramente ottima. Il ΔE medio misurato, infatti, è 0,75, un valore bassissimo, soprattutto se consideriamo che il prodotto è destinato ai gamer, non a chi si occupa di grafica.
L'uniformità della resa dei colori nelle diverse zone dello schermo è molto buona, con un ΔE massimo di 2,5, un valore che indica una variazione cromatica praticamente invisibile. Non altrettanto soddisfacente è invece l'uniformità della luminanza, con una differenza tra la parte in alto e quella in basso dello schermo che arriva al 23%.
Con il refresh impostato a 310 Hz abbiamo voluto vedere se era possibile migliorare ulteriormente la nitidezza - già ottima - dei particolari minuti ad alto contrasto e in movimento. Per questo abbiamo cambiato l'impostazione dell'overdrive, che di default è regolato sul minimo. Nelle nostre prove abbiamo visto che non si ottiene alcun miglioramento incrementando la sovratensione, anzi, addirittura si nota un peggioramento, dato che all'aumentare dell'overdrive i dettagli in moto veloce appaiono via via più impastati.
Naturalmente il prodotto di AOC è compatibile con l'Hdr, sebbene il marchio non dichiari alcuna conformità a uno dei livelli Vesa DisplayHdr. Una volta attivata la modalità ad alta dinamica in Windows, il display passa in automatico all'Hdr e il menu Osd offre quattro preset: quello di default chiamato Display Hdr e altri tre pensati per visualizzare immagini, film e giochi. Secondo le nostre misurazioni, fatte sempre con la sonda SpyderX, l'andamento della luminanza segue la consueta curva a S, con la cima appiattita a partire da 60 - 70 Ire.
Il preset Display Hdr ha un andamento molto regolare, mentre gli altri tre, molto simili tra di loro, sono più irregolari: salgono più velocemente come luminanza sotto i 60 Ire e a 55 Ire circa mostrano uno scalino. Interessante è il valore della luminanza massima, che con Display Hdr vale 586 cd/m², mentre con gli altri tre preset scende a 545 cd/m². A livello di resa cromatica, Display Hdr è molto più bilanciato, con una buona resa anche sulle basse luci. PC

AOC

Evnia 25M2N5200P, il monitor gamer a 280 Hz con ottime prestazioni cromatiche



EVNIA

Il display di Philips appartiene alla serie Evnia, pensata per i gamer che apprezzano il design minimalista e le buone prestazioni cromatiche. Oltre a essere molto veloce, infatti, il pannello Ips mostra colori molto fedeli

Di Nicola Martello

Il monitor 25M2N5200P di Philips appartiene alla serie Evnia, dedicata ai gamer che vogliono prodotti studiati in maniera specifica per i giochi. Il modello in prova, in particolare, si presenta con caratteristiche tecniche standard - diagonale di 24,5 pollici e risoluzione Full Hd (1.920 x 1.080 pixel) - ma con un refresh di 240 Hz, che con l'ingresso DisplayPort sale a ben 280 Hz in overclock. Una dimensione e una risoluzione comuni permettono di mantenere basso il costo del prodotto, rendendolo molto interessante ai gamer attenti al portafoglio.

L'aspetto esterno

La linea di display Evnia si distingue per il design minimalista, e il prodotto in prova non fa eccezione: linee dritte e volumi squadrati, con un retro bombato e sfaccettato, unica caratterizzazione degna di nota e firma stilistica della serie Evnia. Il guscio dell'oggetto è in plastica, con la cornice e le due zampe della base nere, il retro e la colonna di sostegno grigi.
Il fronte è composto da una cornice molto sottile su tre lati, spessa 2 centimetri in basso, dove sulla destra si trova il Led che segnala lo stato del monitor. Come di consueto, quando lo schermo è acceso, i margini visibili aumentano nettamente sui tre lati più sottili, dato che passano da 2 a 7 millimetri, per via del bordo nero del pannello Lcd. I fianchi del display sono spessi 15 millimetri, con la bombatura posteriore che sporge sono dalla parte centrale del corpo. Nell'angolo in basso a destra, guardano il monitor dal davanti, si trova un piccolo joystick quadrato, l'unico comando fisico di cui il prodotto dispone e che quindi serve sia per l'accensione sia per la navigazione nel menu Osd. Nella parte inferiore della bombatura si trovano la presa per la corrente, due Hdmi 2.0, una DisplayPort 1.4, una miniJack per l'uscita audio per le cuffie, quattro Usb A e una B per l'upstream. Le porte Usb fanno capo a un hub Usb 3.2 Gen 1 a 5 Gbps, che supporta la ricarica rapida secondo lo standard BC 1.2 (7,5 watt) su due prese.
La base di supporto poggia su due zampe che si aprono a 90° verso l'utente, con una colonna centrale a sezione quadrata, che sale fino a raggiungere la testa di aggancio che permette tutte le regolazioni: altezza (corsa di 13 centimetri), inclinazione, rotazione e pivot. Sul retro dell'asta verticale si trova una pinza per raccogliere in maniera ordinata i cavi. Philips fa notare che le zampe e l'elemento decorativo in cima alla colonna sono ricoperti con plastica riciclata al 35%.

Le funzionalità

Il pannello Lcd è un Ips, che quindi garantisce un'ottima resa cromatica anche a elevati angoli di visione. Philips non lo specifica, ma visto il refresh molto elevato e il valore di un millisecondo per il GtG (il tem-

EVNIA

Evnia 25M2N5200P

★★★★½

339,00
EURO IVA INCLUSA

PRO
- Eccellenti prestazioni cromatiche con SmartUniformity attivo
- Refresh fino a 280 Hz
- Complete le regolazioni di posizione e angolazione dello schermo
- Prezzo interessante

CONTRO
- Diagonale "solo" di 24,5"
- Risoluzione "solo" Full Hd
- Solo DisplayHdr 400

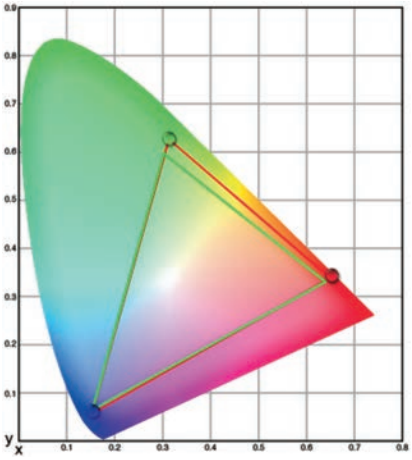
Produttore: Philips, www.philips.it

IN BREVE
Un monitor per i gamer attenti al portafoglio, che monta un pannello Ips veloce, grande 24,5" e con una risoluzione di 1.920 x 1.080 pixel, però con un refresh massimo di 280 Hz. Le prestazioni cromatiche sono molto buone e diventano ottime se si attiva la funzione SmartUniformity. Il prodotto è certificato DisplayHdr 400.

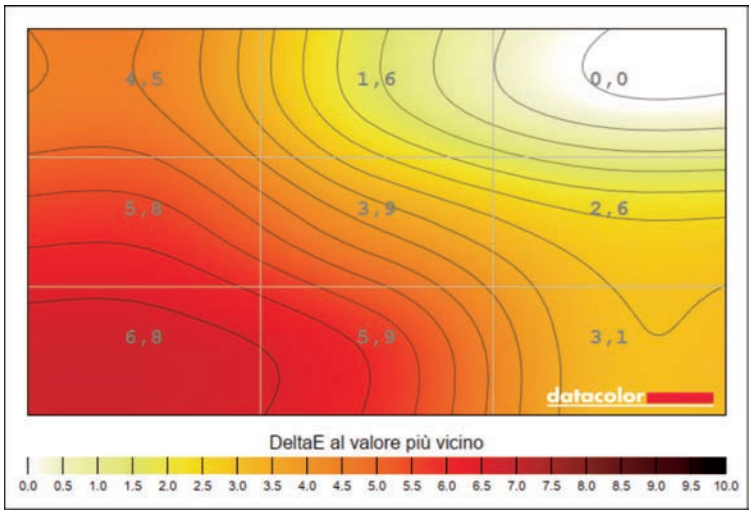
CARATTERISTICHE TECNICHE

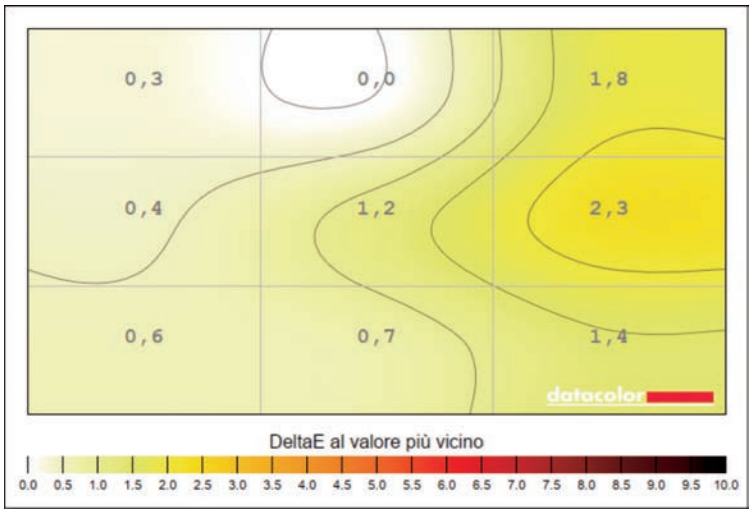
Produttore	Philips
Modello	Evnia 25M2N5200P
Prezzo di listino in euro (Iva inclusa)	339,00
CARATTERISTICHE DEL PANNELLO	
Tecnologia	Lcd Ips
Sorgente di illuminazione	White Led
Dimensione (pollici)	24,5
Rapporto d'aspetto	16:9
Curvatura pannello	Piatto
Risoluzione nativa (punti)	1.920 x 1.080
Densità pixel (Ppi)	90
Refresh (Hz)	48 - 240 (Hdmi), 48 - 280 (DP)
Tempo di risposta Mprt / GtG (ms)	n.d. / 1
Colori visualizzabili dichiarati (milioni)	16,7
Copertura spazi colore (%)	sRGB: 110%, Adobe RGB 86.2%, DCI-P3 83.8%
Tecnologie Sync	AMD FreeSync Premium
Luminanza media / di picco (cd/m2)	200 / 400
Hdr / Standard	Sì / VESA DisplayHDR 400
Rapporto di contrasto tipico dichiarato	1.000:1
Rapporto di contrasto dinamico dichiarato	n.d.
Angolo di visione orizzontale / verticale (gradi)	178 / 178
Trattamento pannello	Opaco
INGRESSI VIDEO	
Ingresso video Vga	No
Ingresso Dvi	No
Ingresso Hdmi	2 (2.0)
Ingresso Displayport	1 (1.4)
Usb C	No
Orientamento degli ingressi	Verticale
ALTRE FUNZIONALITÀ	
Hub Usb	Sì
Ingresso audio	No
Uscita audio cuffie	Sì
Speaker	No
Altri accessori e funzionalità	Low Blue Light, Flicker-free
CARATTERISTICHE FISICHE	
Dimensioni in cm (L x A x P)	55,7 x 40,7 - 50,8 x 23,9
Cornici laterali (fisica + bordo pannello, mm)	2+5 / 2+5
Cornici superiore/inferiore (fisica + bordo pannello, mm)	2+5 / 21+2
Peso netto con base (kg)	4,64
Attacco Vesa (mm)	100 x 100
Funzionalità pivot	Sì
Inclinazione (gradi sulla verticale)	-5 - 20
Rotazione della base	Sì
Regolazione in altezza (cm)	13
Alimentatore esterno	No
Cavi in dotazione	DiplayPort, Hdmi, Usb upstream A-B, alimentazione
CARATTERISTICHE ENERGETICHE	
Consumo max dichiarato (W)	n.d.
Consumo tipico (W)	18,7
Consumo in stand-by dichiarato (W)	0,5
Standard	RoHS; TUV/ISO9241-307; TUV-BAUART
GARANZIA SUL PRODOTTO E SUL PANNELLO	
Garanzia (anni)	2
Garanzia sul pannello	Massimo 5 subpixel accesi o spenti

Note: n.a.: Non applicabile, n.d.: Informazione non disponibile



Il gamut del monitor risulta centrato sullo spazio colore sRgb, con un ottimo blu, un rosso un po' abbondante e un verde ancora più generoso. Entrambi i primari sono sul prolungamento ideale dei colori di riferimento.





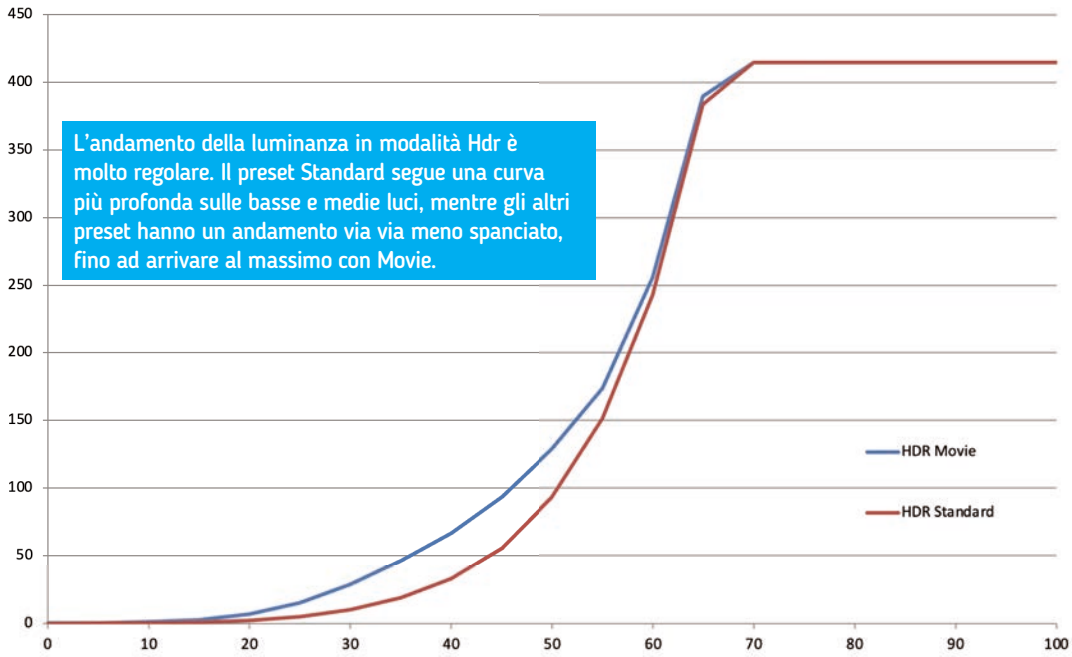
Di default, l'uniformità cromatica dello schermo è deludente, con un ΔE massimo di 6,8. Se si attiva la funzione SmartUniformity le prestazioni migliorano nettamente e il ΔE scende a un ottimo 2,3.

po necessario per passare da un grigio a un altro), si tratta di un Ips veloce (Fast Ips). A proposito di velocità, Philips dichiara che grazie alla tecnologia Smart MBR (*Smart Motion Blur Reduction*), il tempo di reazione scende a 0,5 ms, così da ridurre ulteriormente sbavature e sfocature. Sempre per i gamer, il monitor implementa la tecnologia AMD FreeSync Premium ed è certificato per Nvidia G-Sync. Le immagini dei giochi appaio nitide, libere da scatti e senza tagli orizzontali, sia quando il frame rate è elevato sia quando è molto ridotto a causa di scene troppo complesse per la scheda video montata nel computer.

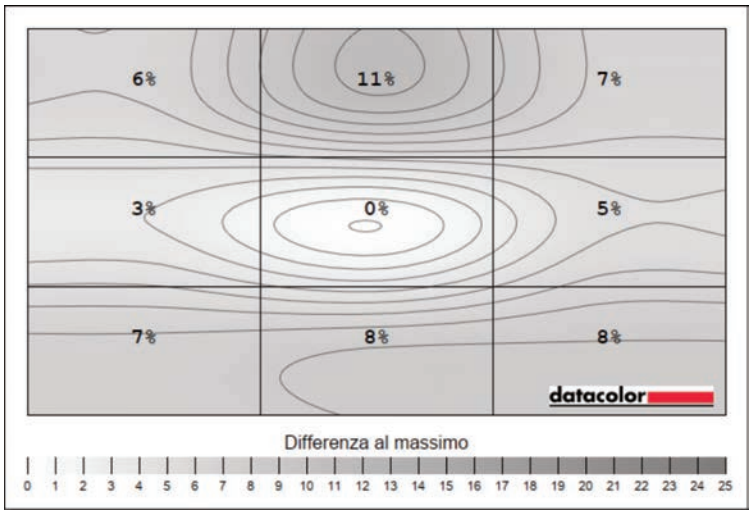
L'elettronica gestisce i segnali video con un ritardo molto ridotto quando si attiva la modalità *Low Input Lag*. Ancora, *ShadowBoost* migliora le scene scure e mette in evidenza i dettagli nelle ombre, *Smart Crosshair* permette di centrare più facilmente i bersagli grazie a un mirino in sovrimpressione, mentre *SmartContrast* analizza i contenuti visualizzati regolando automaticamente i colori e controllando l'intensità della retroilluminazione, per potenziare i contrasti in modo dinamico e migliorare la riproduzione delle tonalità scure nei videogiochi.

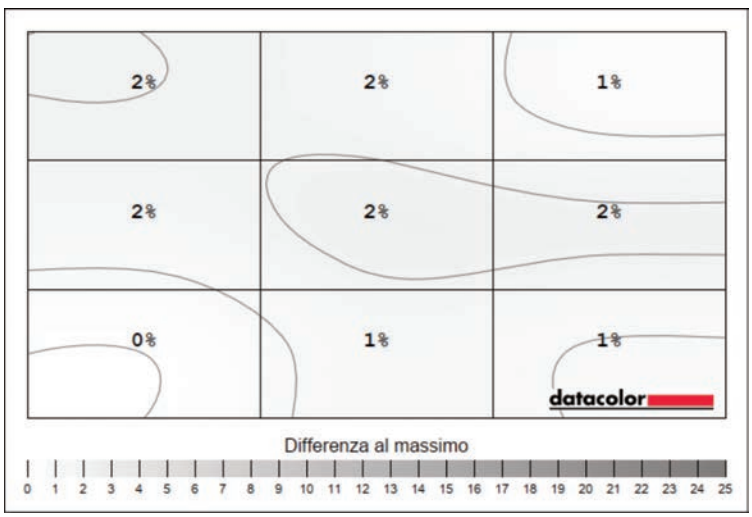
In caso di sessioni di gioco molto lunghe, si apprezzano anche la modalità *LowBlue* e la tecnologia *Flicker-free*. La prima riduce la quantità di luce blu senza compromettere troppo il bilanciamento dei colori, la seconda rende la visione meno affaticante dato che non è visibile il tipico sfarfallio ad alta frequenza caratteristico dei Led di retroilluminazione modulati con la tecnica PWM (*Pulse Width Modulation*). Con il display di Philips, invece, la luminosità dei Led è regolata in maniera continua, così da fornire una illuminazione perfettamente costante nel tempo.

Molto interessante è poi la funzione *SmartUniformity*, che ha un notevole effetto benefico sull'uniformità della luminanza e della fedeltà colore su tutto lo schermo, come vedremo meglio tra poco. Sebbene l'uniformità



L'andamento della luminanza in modalità Hdr è molto regolare. Il preset Standard segue una curva più profonda sulle basse e medie luci, mentre gli altri preset hanno un andamento via via meno spanciato, fino ad arrivare al massimo con Movie.





→ A DESTRA **Di base, anche l'uniformità della luminanza lascia parecchio a desiderare, con una variazione massima dell'11%. Grazie a SmartUniformity la situazione migliora di molto, con la differenza che precipita al 2%.**

del pannello non sia una caratteristica in cima alla lista di ciò che cercano i gamer, sarà molto apprezzata da quegli utenti che vogliono usare il prodotto di Philips anche per altri impieghi, come il ritocco fotografico. Secondo Philips, questa modalità è stata calibrata per ottenere un'uniformità della luminanza media superiore al 95 %. A riprova di questa versatilità di impiego, Philips fornisce con il monitor un report di misurazione individuale.

La modalità Hdr

Il prodotto di Philips supporta l'Hdr ed è compatibile con lo standard Hdr10. In modalità Hdr sono disponibili cinque preset: Game, Movie, Vivid, Standard, Utente. Solo quest'ultimo consente la regolazione su tre livelli della luminosità (*Light En-*

hance). Dal punto di vista cromatico, Standard è il più bilanciato, quello che rende in maniera più fedele i colori delle parti meno luminose delle immagini. Ma è anche quello che ha il minore effetto Hdr. Gli altri preset pompano di più sulla luminosità alle medie e basse luci, con il risultato di produrre scene molto brillanti e soddisfacenti per chi cerca l'effetto *wow*. Però a nostro giudizio Game mostra colori troppo alterati, mentre Movie è un buon compromesso. Da notare, però, che con tutti i preset la luminanza massima è sempre di 415 cd/m2 (il monitor è certificato DisplayHdr 400), quindi le differenze tra le modalità sono limitate a come varia la curva della luminanza al cambiare del valore Ire in input. Dalle nostre misure, Hdr Standard segue una curva più profonda sulle basse e medie luci, mentre gli altri preset hanno un andamento via via meno spanciato e di conseguenza progressivamente più lontano da una rappresentazione corretta delle tinte.

Le prove

Appena tirato fuori dalla scatola e collegato al computer, il monitor di Philips ha mostrato colori e luminosità convincenti, con il preset Standard (luminosità al 70%) che ha dimostrato di riprodurre le tinte in maniera fedele. A onor del vero, anche gli atri preset non sono risultati troppo lontani dall'ottimale e hanno mostrato variazioni cromatiche contenute, in genere un po' più calde. Solo dopo la generazione di un profilo, creato con la sonda colorimetrica SpyderX Elite di datacolor, ci siamo resi conto che il preset Standard di base era un filo troppo freddo.
Lo spazio colore d'elezione del monitor è senz'altro sRgb, dato che il gamut risulta ben centrato, ottimo sul blu, un po' oltre sul rosso e ancora più oltre sul verde, con entrambi i primari che giacciono su un prolungamento ideale dei colori di riferimento.
La curva gamma è perfetta, con un valore di 2,2 come impostato nel menu Osd. Anche la fedeltà dei colori è ottima: con le nostre misurazioni abbiamo ottenuto un ΔE medio di 0,52, un valore eccezionalmente buono, soprattutto se consideriamo che questo display è pensato per i gamer, non per i grafici professionisti.
L'uniformità dello schermo è risultata deludente, invece, con un ΔE massimo di 6,8 e con una variazione della luminanza che arriva all'11%. Abbiamo quindi attivato la funzione SmartUniformity e abbiamo ripetuto tutte le misurazioni, ottenendo risultati veramente ottimi anche per quanto riguarda l'uniformità. Più in dettaglio, il ΔE per i colori è sceso a 2,5, la differenza percentuale della luminanza è precipitata al 2%.
Da notare che con SmartUniformity la luminosità è impostata di default al 100%, con una luminanza rilevata di 211,1 cd/m2 prima della calibrazione, 196,9 cd/m2 dopo. La fedeltà dei colori è scesa leggermente, con un ΔE medio di 0,63, un peggioramento lievissimo e assolutamente invisibile a occhio nudo.

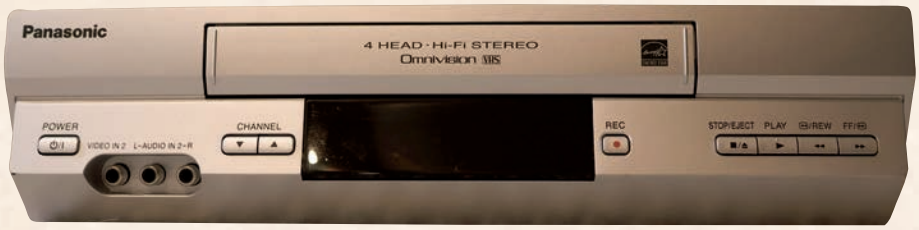
NERO MULTIMEDIALE

L'avento di computer in grado di mostrare video digitali, come il Performa 5400, un po' computer, un po' televisore

■ Di Luciano Costarelli

Pare strano a pensarci, ma c'è stato un periodo in cui pure io non ho avuto computer. Alla fine degli anni '80, L'unico schermo che avevo era un bel televisore Sony Trinitron e il Videoregistratore aveva preso il posto dello ZX Spectrum nell'agganciarsi prima alla presa RF e poi, con un deciso miglioramento, attraverso una presa Scart. Nei primissimi anni '90 non era molto frequente vedere un computer in casa, ma era praticamente onnipresente il VCR.

MOVIES
CINEMA
PowerPC
Macintosh Performa
5400/180



↑ SOPRA
Un videoregistratore VHS Panasonic.

← A SINISTRA
Una videocassetta standard VHS.

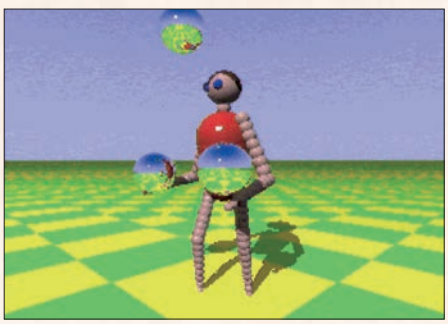
Per chi non aveva proseguito con Amiga, il tempo degli Home Computer era finito ed era arrivato il tempo dell'Home Video. Le audiocassetta con i programmi copiati scritti a biro erano state sostituite dalle VHS con i film duplicati scritte a pennarello e spesso si trattava di registrazioni casalinghe, in cui si tagliavano le pubblicità con un sapiente uso del tasto "Pause". Un film al cinema, magari in Dolby Surround che costava ancora poco, aveva ben altro effetto rispetto ai televisori che, normalmente non erano più grandi di un 24 pollici. Ma vedere ogni volta che si voleva la propria serie di telefilm o cartoni preferita era un vantaggio davvero inedito. Con la diffusione di massa e la concorrenza, esattamente come successo nel decennio precedente con gli Home Computer, i prezzi erano in picchiata e le performance delle macchine in costante aumento. Si era compiuta con il VHS quella standardizzazione mancata nell'informatica dagli MSX e che sarebbe avvenuta poi con i PC MS-DOS. Il VHS non era lo standard migliore, il Beta della Sony lo surclassava in molti aspetti, ma per tutta una serie di motivi, si impose quello e il secondo si specializzò nell'aspetto professionale. Oggi non solo i VHS ma anche i DVD sono stati sostituiti da file. Il processo ha impiegato alcuni decenni prima che i computer prendessero il controllo del mondo dell'intrattenimento domestico, scopriamo allora quando i video da analogici divennero digitali.

Primi incontri tra media diversi

Cominciamo il nostro viaggio ricordando un'azienda elettronica inglese: Amstrad. Un Plus dei suoi Home Computer CPC, usciti a ridosso della metà degli anni '80 era il monitor compreso. Ad un costo in cui nel 1984 si comprava solo il monitor, si riceveva anche il computer. Questo poneva fine alle discussioni intorno al televisore domestico, conteso

↑ SOPRA Sintonizzatore TV Amstrad MP-3 CTM 644-2, collegabile con gli Amstrad CPC.

← A SINISTRA L'Amstrad CPC 464 con il suo monitor a colori.



↑ IN ALTO Pubblicità del sintonizzatore TV Amstrad.

↑ SOPRA La demo "Juggler" realizzata con Amiga.

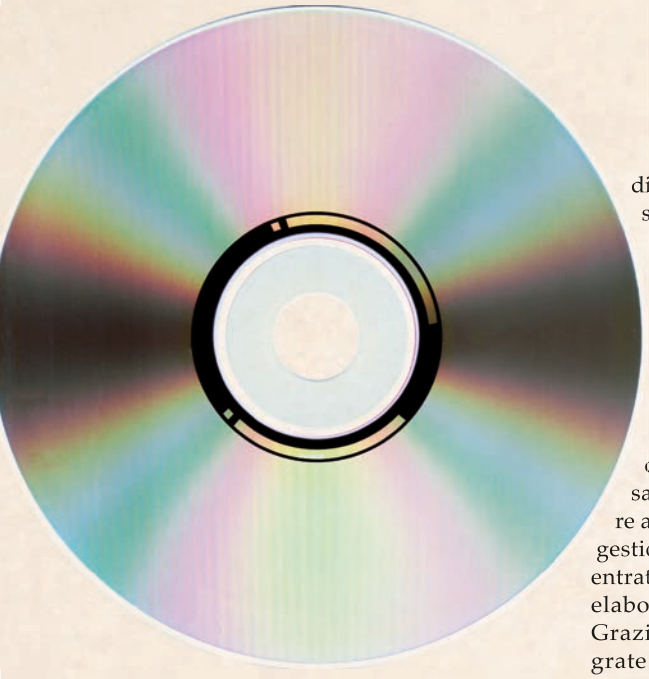
→ A DESTRA Amiga 1000.

→ A DESTRA A FIANCO Schermata sel software di editing Videotoaster.

tra il programma televisivo in onda in quel preciso momento seguito dai genitori e l'Home Computer con i suoi videogiochi appannaggio dei figli. Il computer Amstrad poteva entrare nella cameretta dei ragazzi, che potevano accenderlo quando volevano e bruciarsi diottrie in lunghe sessioni di programmazioni. Ma non solo: i monitor Amstrad erano fondamentalmente dei televisori prodotti dalla stessa azienda, a cui semplicemente mancava il sintonizzatore. Lord Sugar ebbe allora una delle sue grandi intuizioni: vendendo a parte un sintonizzatore, il monitor dell'Amstrad CPC ridiventava una TV! Un ragazzo che nel 1985 aveva una propria TV a colori in cameretta, poteva dirsi parte di un'élite. Come in Italia, anche in Inghilterra, la TV aveva un ruolo fondamentale nella vita dei ragazzi. Li accompagnava dai cartoni per l'infanzia fino ai videoclip dell'adolescenza. Con l'Amstrad MP-3 CTM 644-2 collegato al CPC 464, si aveva la sensazione che un computer, anche relativamente economico, fosse in grado di mostrare filmati. In realtà si trattava di una illusione. Il principio era esattamente come quando nella TV del salotto, invece di giocare a Mani Miner, si guardava la partita Liverpool contro Manchester United: cambiava la fonte di quanto mostrato dal tubo catodico. Perché il video diventasse digitale, serviva però una potenza di calcolo che nessun Home e Personal computer degli anni '80 possedeva… o quasi!

Amiga mia

Nel 1985 era arrivata una vera rivoluzione informatica chiamata Amiga, il primo Personal Computer multimediale. L'anno successivo tutto il mondo si stupiva della demo chiamata "Juggler" dove, per la prima volta un Personal Computer utilizzava la tecnica del "Ray-tracing" nella realizzazione di un filmato 3D. Tutti si concentravano sulla straordinaria potenza del computer che aveva renderizzato dei modelli 3D e prodotto così i singoli frame completamente da solo, passava in secondo piano il fatto che il computer stava mostrando un… filmato!
La demo di David Graham presentava una sequenza animata in loop continuo composta da 24 fotogrammi a colori, alla risoluzione di 320×200 pixel, accompagnata da un effetto sonoro sincronizzato. Le immagini, interamente renderizzate, erano codificate sfruttando la modalità grafica HAM dell'Amiga, scelta per la sua capacità di visualizza-



re un ampio spettro cromatico. L'intera sequenza era stata assemblata in un unico file di dati, impiegando una tecnica di compressione delta senza perdita, Il formato di file originale non fu più utilizzato per nient'altro, ma Graham distribuì poi delle suite di programmi per realizzare animazioni con un formato di file derivato da questo e molto simile a quello che in seguito sarebbe diventata lo standard ANIM dell'Amiga. Se al posto di immagini renderizzate si inserivano frame di una sequenza digitalizzata, si avrebbe avuto l'impressione di assistere ad una ripresa digitale.

Le caratteristiche Hardware di Amiga, all'epoca surclassavano pesantemente sia Mac che PC, era però necessario avere dell'hardware aggiuntivo per una vera gestione di video digitali in entrata e in uscita e alla sua elaborazione e montaggio. Grazie a Piattaforme integrate di Software e scheda video come Video Toaster, Amiga entrò nelle sedi di molte emittenti televisive. Si trattava però di applicazioni professionali, con costi incredibilmente economici se rapportati a quanto veniva prima fatto con delle Workstation, ma ancora irraggiungibili per un'utenza casalinga. Se per il momento i nastri magnetici delle videocassette la facevano da padroni nella fruizione dei filmati, per quel che riguarda la musica, le così popolari audiocassette, dal 1982 cominciavano ad essere sostituite da piccoli dischi metallici chiamati Compact Disc, i CD audio, con l'indubbio vantaggio dell'accesso immediato alle tracce, invece di macchinose ricerche con FF e REWIND. Per il momento si trattava di audio, ma presto quel supporto avrebbe contenuto dati e… video!

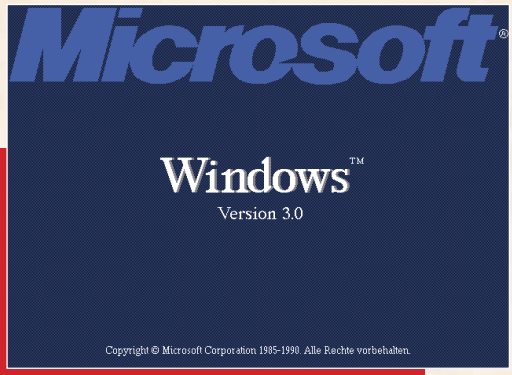
↑ SOPRA Un Compact Disc.

↓ SOTTO Lettore CD ROM per computer.

Arrivano i CD-ROM

Il CD-ROM (Compact Disc Read-Only Memory) ha rappresentato una rivoluzione nell'archiviazione e distribuzione dei dati digitali. Sviluppato da Sony e Philips, fu introdotto nel 1985 come estensione del CD audio, permettendo di memorizzare dati generici con una capacità iniziale di circa 650 MB. Dagli anni '90, il CD-ROM ebbe un'ampia diffusione grazie alla crescente domanda di contenuti multimediali: enciclopedie interattive come Microsoft Encarta e giochi su CD-ROM divennero estremamente popolari. Sfruttando la capacità del nuovo supporto, si potevano gestire audio, video e testi in un unico formato. Nel 1994, si vendettero oltre 17 milioni di unità, segnando il momento della massima diffusione di questo supporto. Se i primi tempi vedere un filmato sul monitor di un computer destava meraviglia, col tempo, proprio grazie ai CD-ROM iniziò a diventare una caratteristica che ci si aspettava di trovare acquistando un Personal Computer. Che si trattasse di un PC o un Macintosh, dalla presentazione del primo CD-ROM fu però necessario più di un lustro affinché venissero definiti degli standard di riproduzione video.

Quando i video arrivaron sui PC



↑ SOPRA Schermata del sistema operativo Windows 3.0.

← A SINISTRA Compaq Portable, il primo PC Compatibile legale. Foto Rama e Musé Bolo CC BY-SA 2.0 FR

↓ SOTTO Un tipico PC Compatibile 386

Con il primo clone legale di Compaq del 1982, esplose il fenomeno dei PC Compatibili. L'anno prima IBM, per entrare prima che fosse troppo tardi nel settore dei Personal Computer, lanciato dalla "Trinità del 1977" da Commodore, Apple e Tandy Radio Shack, aveva messo in vendita un computer realizzato con elementi reperibili comunemente sul mercato, invece che prodotti internamente, come d'abitudine. Il problema era che se lo poteva fare IBM, lo potevano fare anche altre aziende concorrenti. Nel momento in cui il firmware fu replicato senza copiare una singola riga del codice originale e Compaq vinse la causa con IBM, esplose il fenomeno dei PC Compatibili, coadiuvato del fatto che si poteva installare Microsoft MS-DOS, una versione fondamentalmente identica del PC-DOS e quindi avviare gli stessi programmi con una macchina che sarebbe costata la metà o un terzo di quella prodotta dalla "Big Blue". L'arrivo di Windows, avrebbe poi dato origine al predominio incontrastato di questo tipo di computer. Nonostante questo grande successo, alla fine degli anni '80, Windows, non supportava ancora la riproduzione di contenuti audio e video. Il motivo era semplicemente la mancanza della potenza necessaria e, soprattutto di memoria. Le macchine disponibili per il grande pubblico faticavano a trovare lo spazio di archiviazione necessario per ospitare i primi filmati, soprattutto in assenza del supporto strategico dei codec, fondamentali per comprimere le dimensioni mantenendo intatta la qualità dei documenti in circolazione.

Con l'avvicinarsi degli anni '90, i PC Windows cambiarono stile e diventarono multimediali, integrando schede grafiche e audio: cominciarono a produrre e riprodurre i primi suoni e filmati digitali di qualità.
A gestirli c'era Windows 3.0, il primo sistema operativo di Redmond capace di dare spazio ai nuovi formati, sia per quanto riguardava l'ascolto che la registrazione.
Poco dopo arrivò il primo vero grande punto di svolta. Il 20 ottobre 1991, infatti, l'azienda rilasciò Windows 3.0 con Multimedia Extensions. All'inizio, Windows Media Player fu in grado di riprodurre un unico formato di file, con estensione .MMM, acronimo che stava per MultiMedia Movie Format. In poco tempo, già nel 1992, l'utilizzo si ampliò e comparvero altre estensioni compatibili come .AVI, tuttora ampiamente utilizzata. PC

↑ SOPRA Il rarissimo Macintosh TV del 1993.

Tanti standard diversi

Con gli anni '90 diversi formati video digitali destinati alla riproduzione, compressione e distribuzione di contenuti audiovisivi. l'**AVI (Audio Video Interleave)**, introdotto da Microsoft come parte della piattaforma Video for Windows, nasce proprio con l'obiettivo di fornire una struttura semplice e flessibile per combinare flussi audio e video in un unico file. Grazie alla sua compatibilità con il diffusissimo OS Microsoft e alla relativa facilità di implementazione, l'AVI si impone rapidamente come standard per quel che riguarda per l'editing amatoriale e la distribuzione di video digitali su PC. Tuttavia, la sua struttura a bassa compressione dei primi anni lo rese spesso pesante in termini di spazio occupato, soprattutto se confrontato con soluzioni più sofisticate.

Parallelamente, si affermano altri formati. **MPEG**, standardizzato nel 1993, è progettato per comprimere video destinati alla distribuzione su CD e per la visione su televisori e computer. La sua popolarità cresce grazie al formato **Video CD (VCD)** ampiamente diffuso in Oriente, molto meno da noi, ma soprattutto diventa celebre grazie al suo codec audio integrato destinato a diventare uno standard a sé per la riproduzione di musica: l'MP3.

Apple, con il suo formato **MOV** (associato a QuickTime), propone invece una soluzione più avanzata dal punto di vista tecnico e modulare, apprezzata soprattutto nei contesti professionali di produzione video e montaggio, quei settori in cui Amiga era all'epoca presente grazie a soluzioni Software/Hardware come il celebre Video Toaster.

QuickTime nasce nel 1991 come risposta di Apple alla crescente domanda di contenuti multimediali digitali. Presentato ufficialmente al Macworld di San Francisco, il framework consente per la prima volta la riproduzione integrata di audio, video, immagini e animazioni su computer Macintosh. In un'epoca in cui la multimedialità era ancora un concetto pionieristico, QuickTime si dimostrò una soluzio-

↑ SOPRA Il lettore QuickTime su Macintosh.

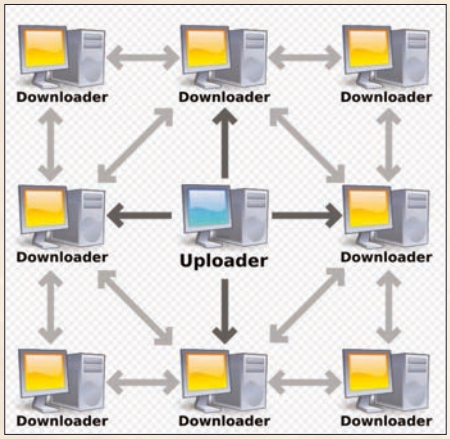
→ A DESTRA Macintosh Performa 5200.

ne molto avanzata e flessibile per l'editing e la riproduzione di media digitali.
Il primo grande successo di questo standard arrivò nel 1992 con QuickTime 1.5, che venne presto adottato da sviluppatori e case di produzione per CD-ROM interattivi ed enciclopedie multimediali. Con la versione 2.0 (1994), Apple ampliò le capacità del formato, rendendolo compatibile con Windows e ponendo così le basi per una più ampia diffusione.
Durante la seconda metà degli anni '90, QuickTime diventò un riferimento nel campo della produzione video non lineare, grazie anche al supporto del formato *.mov*, in ambito professionale, per l'editing. QuickTime 3 del 1998, introduce nuove funzionalità, tra cui la riproduzione in streaming su Internet, anticipando i moderni servizi di video online che, con l'aumento della banda permettono oggi a tutti di vedere video in alta risoluzione su Netflix, Prime video e molte altre piattaforme.

Il nerissimo Macintosh Performa 5400

Mac in black

A differenza dei PC, rigidamente articolati in monitor, unità centrale e periferiche come tastiera e mouse, Apple continuò durante gli anni a proporre anche modelli All-In-One. Nel 1993 lanciò uno dei più curiosi: il **Mac TV**. Fu il primo tentativo da parte di Apple di integrare funzionalità televisive in un computer. Di fatto si trattava di un **Performa 520** modificato, dotato di un sintonizzatore TV che permetteva di trasformare il monitor Sony Trinitron integrato in un televisore analogico, controllabile tramite un telecomando compatibile Sony.
Per sottolineare ulteriormente la sua natura ibrida, Apple scelse per il Mac TV il colore nero, una scelta cromatica decisamente insolita per un computer dell'epoca, ma che lo avvicinava parecchio all mondo Home Video. Il modello venne distribuito esclusivamente negli Stati Uniti, in appena 10.000 esemplari, cosa che rende questa macchina particolarmente ambita dai collezionisti. Tuttavia non si trattava di qualcosa di molto diverso dal sistema Amstrad di un decennio prima, l'unica differenza era che il sintonizzatore TV era interno.
Tre anni dopo Apple distribuì in quantità ben più consistenti il Performa 5200 CD, un all-in-one di un più consueto colore beige chiaro, con un bel monitor di 15" e un lettore CD-ROM integrato. Un aspetto assoluta-

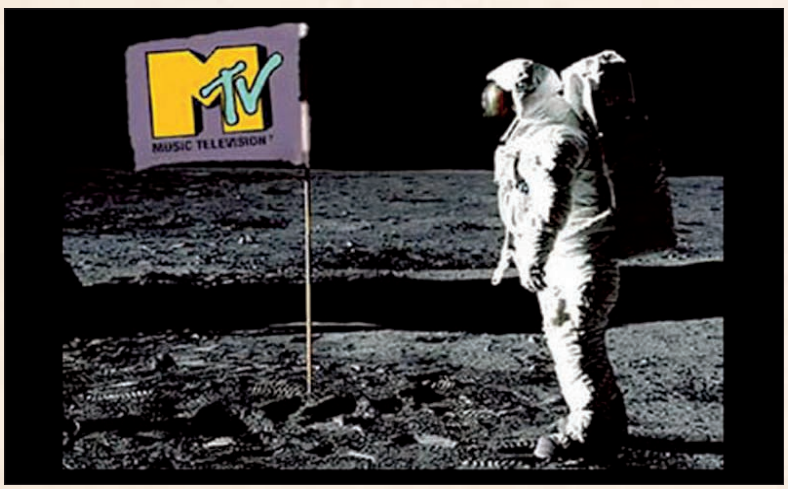


↑ **IN ALTO** Schema di Bittorrent, sistema Peer-to-peer del 2001.

↑ **SOPRA** Schermata di youtube nel 2005.

↗ **SOPRA A DESTRA** Blockbuster, un nome che evoca un potentissimo ricordo nostalgico della generazione catodica.

↓ **SOTTO** MTV iniziò le sue trasmissioni nel 1981, i videoclip musicali sono stati gli antesignani dei contenuti video moderni, un primo superamento del concetto di programma televisivo.



mente interessante è che era possibile acquistare una versione dotata di una particolare scheda aggiuntiva e di un… telecomando!
Il Performa 5200 CD con le funzionalità TV/video opzionali trovò sul retro del computer una presa per antenna, da collegare a un TV tuner che permetteva di guardare la televisione direttamente dal desktop, anche all'interno di una finestra, con la possibilità, questa volta, di catturare immagini e brevi filmati. Inoltre, il sistema consentì di acquisire contenuti video anche da altre sorgenti, come videoregistratori o videocamere, grazie alle connessioni Super-VHS e videocomposito.
Dal punto di vista dell'utente domestico, si trattò forse di una macchina costosa — il prezzo variava a seconda della configurazione tra 1.900 e 2.300 dollari, ma estremamente completa. La risoluzione video raggiunse 832 x 624 pixel, mentre il cuore del sistema era una CPU IBM PowerPC 603 a 75 MHz, superiore a un 486 DX e grossomodo paragonabile a un Pentium. Completavano il sistema una dotazione di RAM di 12 MB e il lettore CD-ROM, un 4X.
Si trattò di una macchina pensata per il "small office", che si poteva usare sia per lavorare che per divertirsi, in un unico formato compatto e con un design curato. Il sistema operativo iniziale, il System 7.5.1, venne sostituito l'anno seguente dal robusto Mac OS 8, lo stesso che sarebbe stato adottato al lancio dell'iMac. Il Performa 5400/180 mantenne, in nero, il raffinato design già apprezzato sul modello 5200, integrando di serie tutti i sistemi AV e condividendone gran parte delle caratteristiche tecniche. A distinguerlo furono una CPU PowerPC 603ev da 180 MHz, 16 MB di RAM, un hard disk da 1,5 GB e un lettore CD-ROM 8X. Per l'epoca si trattò di una macchina esteticamente curata e tecnicamente molto valida. L'anno successivo segnò il ritorno di **Steve Jobs** e l'inizio della rinascita di Apple. Tuttavia, proprio una fascia di utenti che in seguito avrebbe decretato il successo dell'azienda, da molti anni inchiodata ad una percentuale di mercato a una cifra e in costante diminuzione, iniziò a guardare con interesse al mondo Macintosh proprio a partire da modelli come questo.
Nel frattempo, nel mondo PC Wintel era cominciato il circolo virtuoso delle espansioni Hardware che interessavano sia le CPU che le schede audio e video. Internet aveva reso possibile non solo l'accesso al-

le informazioni, ma anche a file audio e video senza bisogno di passare per dei supporti fisici. Il diffondersi di sistemi peer-to-peer portò la pirateria dei film ad un altro livello e allo stesso tempo a poter accedere a filmati rari che sarebbero rimasti a deteriorarsi in qualche scaffale. La televisione comincia a veder minacciato il suo ruolo, anche se per video superiori di poche manciate di secondi è necessario per prima cosa scaricare il filmato e poi guardarlo. Ma anche questo vantaggio sarebbe destinato a scomparire col tempo.

L'avvento dello Streaming

Nel febbraio del 2005 viene presentato Youtube, anticipato da un solo mese dal servizio Google Video, inizialmente popolare ma destinato presto a soccombere rispetto alla più famosa piattaforma di distribuzione video. In breve non sarà più necessario scaricare un file per vedere un film, si inizia a utilizzare la parola streaming per definire la possibilità di usufruire di produzioni audiovisivi di una certa lunghezza come in un flusso costante di dati. Inizialmente su PC, successivamente su ogni tipo di device dotato di schermo. L'1 agosto 1981, Il primo videoclip trasmesso da MTV fu l'iconico pezzo dei Buggles "Video Killed The Radio Star" che raccontava in modo nostalgico dell'avvento della TV sulla radio. Per contrappasso la TV è stata uccisa da altri tipi di "video", nel momento in cui questi sono diventati file fruibili da PC, Tablet e Smartphone. Provate a chiedere ad un ventenne l'ultimo programma che ha guardato in TV: probabilmente manco se lo ricorda. Chiedetegli quando ha visto il suo ultimo video: probabilmente pochi minuti, se non pochi secondi prima, sul suo smartphone. Il passo successivo lo stiamo vedendo in questi mesi, l'Intelligenza Artificiale comincia a produrre filmati via via sempre più sofisticati, da una parte ponendo enormi problemi di sostenibilità ecologica e di diritto d'autore, dall'altra portando, in un vicino futuro, la possibilità di chiedere ad un sistema di Intelligenza Artificiale di realizzare un film su misura che possa appagare i propri gusti. La recente mania nostalgica del recupero del passato anche dal punti di vista tecnologico, che PC professionale ha intercettato fin dagli albori, ci parla però di un'esigenza diversa, del rimpianto di un passato con tempi più rilassati, fatti di un film noleggiato da Blockbuster, che poteva portarci a cocenti delusioni come di scoperte inaspettate. Il pericolo è che oggi eliminando entrambe con video suggeriti sulla base dei nostri gusti, si arrivi a un prodotto "buono abbastanza" cucito su misura per ogni utente che continua ad alimentare e rinchiudersi nella propria bolla. Il vantaggio di questo progresso tecnologico nel campo multimediale, è al contrario la possibilità di arricchimento culturale e personale oltre all'intrattenimento puro. Grazie al multimediale è possibile imparare lingue più facilmente che mai e assimilare facilmente competenze specifiche grazie ai tutorial e ai corsi online. Non esiste una tecnologia buona o cattiva, dipende dall'uso che se ne fa. Studiando la storia dell'informatica, nonostante dei risvolti indubbiante negativi, i vantaggi sono stati sempre predominanti. Non spiccano e tendiamo ad essere pessimisti solo perché siamo abituati a darli per scontati, esattamente come un video, visto su un PC.

Di Matteo Mattei

I Sim Lab italiani: l'eccellenza del motorsport virtuale

In Italia si è raggiunto un livello decisamente elevato nel mondo del sim racing...

In un'epoca in cui il confine tra realtà e virtuale si fa sempre più sottile, l'Italia si sta ritagliando un ruolo da protagonista nel mondo del sim racing, ovvero le corse simulate. Lontani dal semplice videogioco, i *Sim Lab* italiani sono oggi dei veri e propri centri di ricerca, sviluppo e preparazione professionale per piloti virtuali e reali, team e costruttori. La combinazione tra passione per il motorsport e ingegneria avanzata ha reso l'Italia una fucina di eccellenze in questo settore, esportando know-how e talento a livello globale.

Cos'è un Sim Lab?

Un Sim Lab (simulation laboratory) è un ambiente altamente tecnologico dove si progettano, assemblano e utilizzano simulatori di guida di altissimo livello. Queste strutture non si limitano a replicare la sensazione di guida, la loro missione è offrire un'esperienza immersiva e formativa, spesso utilizzata anche da piloti professionisti per l'allenamento o come all'estero, per tornei esports. In Italia, questa realtà si sta evolvendo rapidamen-

te, alimentata dalla crescita delle discipline elettroniche, dalla diffusione delle tecnologie di simulazione e dall'interesse crescente dell'industria automobilistica.

Wave Italy Racing Team

Tra i pionieri del settore, *Wave Italy* rappresenta una delle punte di diamante del sim racing tricolore. Con il proprio team professionistico e simulatori di produzione proprietaria, Wave Italy è presente nei principali eventi internazionali, sia con piloti virtuali che reali. I loro cockpit, pedaliere e volanti sono pensati per offrire un realismo estremo e sono apprezzati anche nel motorsport tradizionale.

Sim Race Components

Nata nel 2018, *SRC Sim Race Components* rappresenta l'unione perfetta tra meccanica di precisione e innovazione. Produce componenti personalizzati per simulatori, con un'attenzione maniacale per la qualità. I loro prodotti vengono esportati in tutta Europa e usati da team professionisti per testare soluzioni tecniche prima di portarle in pista.

EP Lab e ARC-Team

EP Lab realizza simulatori modulari, cockpit e interfacce custom per privati, centri professionali e aziende. *ARC-Team*, invece, è uno dei pionieri italiani della simulazione applicata, con progetti su misura e soluzioni professionali anche in ambito aeronautico.

Mini guida su come realizzare un Sim Lab

STRUTTURA E INFRASTRUTTURA

- **Spazio minimo consigliato:** 40 m^2 per postazione singola, fino a 100 m^2 per Sim Lab multi-postazione
- **Illuminazione:** LED dimmerabile, luce neutra (4000K) per affaticamento visivo minimo
- **Connessione Internet:** Fibra ottica simmetrica 1 Gbps con backup 4G/5G

HARDWARE DEL SIMULATORE

Cockpit

- **Telaio:** struttura rigida in acciaio/alluminio (profilati 80x40 o 120x40 mm)
- **Regolazioni:** posizione di seduta, pedali, volante, schermo
- **Sedile:** sedile racing FIA reclinabile (OMP, Sparco o Recaro)

Motion System (opzionale)

- **Gradi di libertà (DoF):** 2DoF o 4DoF con attuatori elettrici o lineari
- **Brand consigliati:** D-Box, SimXperience, PT Actuator

Volante e Force Feedback

- **Base Direct Drive:** Min. 15 Nm (es. Simucube 2 Pro, Fanatec DD2, Asetek Forte)
- **Volante:** Formula/GT intercambiabile, con paddle in carbonio e display integrato

Pedaliera

- **Tipo**: a cella di carico, 3 pedali regolabili
- **Modelli top:** Heusinkveld Ultimate+, Simtrecs ProPedal GT, Asetek Invicta

DISPLAY E VISUAL

- **Opzioni visuali:**
  - **Triplo monitor:** 3x32" 165Hz QHD curvi
  - **Ultrawide:** 49" QLED 32:9 (es. Samsung Odyssey G9)
  - **VR:** Meta Quest 3, Varjo Aero, o Pimax Crystal per realtà mista e foveated rendering
- **Supporti monitor:** stand rigido regolabile o cockpit integrato

PC ELETTRONICA

- **CPU:** Intel i9 14900K / AMD Ryzen 9 7950X3D
- **GPU:** NVIDIA RTX 4090 / 4080 Super
- **RAM:** 64 GB DDR5
- **Archiviazione:** SSD NVMe Gen 4 (1 TB OS + 2 TB Sim/Game)
- **Scheda audio:** dedicata, con DAC per supporto cuffie professionali

SOFTWARE & TELEMETRIA

- **Sim software:** Assetto Corsa Competizione, iRacing, rFactor 2, Automobilista 2
- **Plugin & telemetria:** MoTeC, Z1 Dashboard, SimHub, RaceLab
- **VR tracking:** OpenXR toolkit, eye tracking (se compatibile)
- **Streaming & Broadcasting:** OBS Studio, overlays custom, webcam 4K

ACCESSORI & INTEGRAZIONI

- Pulsantiera personalizzata (Stream Deck o sim racing box)
- Sistema audio 5.1 o cuffie hi-fi con microfono a condensatore
- Cambio sequenziale e H-pattern
- Frizione dinamica o "clutch bite point"
- Sistema frenante idraulico simulato
- Sim Rig Manager App per gestione luci, vento, vibrazioni

VALORE INDICATIVO

- Full Pro Lab (con motion, VR e supporto completo): 35.000 – 60.000 €+

Porsche Experience Center Franciacorta

Un esempio recente dell'interesse crescente verso la simulazione professionale arriva da *Porsche*, che ha investito nel *Porsche Experience Center Franciacorta*. All'interno della struttura è disponibile un Sim Lab di nuova generazione, dove i visitatori possono provare la gamma Porsche virtualmente e i clienti più esigenti possono prepararsi alla guida reale. Il simulatore riproduce fedelmente circuiti e condizioni reali, con hardware e software professionali, unendo l'emozione del brand a tecnologia all'avanguardia. Nello specifico un Simulation Lab dedicato alla realtà virtuale e gli Esports, con otto simulatori di ultima generazione.

Il boom degli Esport automobilistici e l'effetto Gran Turismo

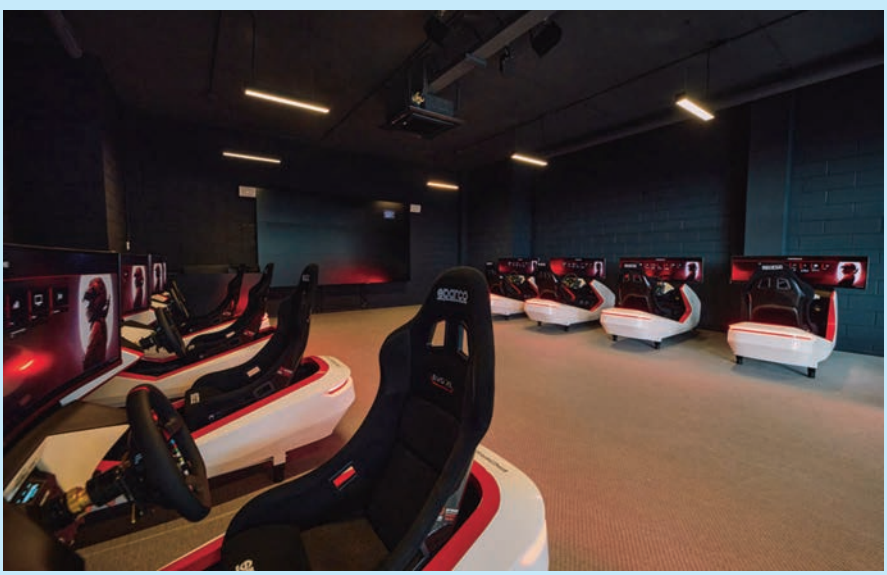
Il successo planetario di titoli come *Gran Turismo* e *Assetto Corsa* ha contribuito enormemente a portare la simulazione nella cultura pop. Numerosi Sim Lab italiani collaborano con gli sviluppatori di questi titoli per garantire massima compatibilità e realismo. Campionati come la GT World Series hanno fatto da ponte tra gaming e motorsport reale, aprendo carriere e rafforzando il legame tra i due mondi.

La chiusura del cerchio: il Dallara Simulator e il Dallara Academy

Nessuna panoramica italiana sui Sim Lab sarebbe completa senza menzionare l'eccellenza ingegneristica del *Dallara Simulator*, ospitato nell'innovativo *Dallara Academy* di Varano de' Melegari. Utilizzato da piloti e scuderie di tutto il mondo, dalla IndyCar alla Formula E, il simulatore Dallara è un punto di riferimento a livello globale per lo sviluppo e il collaudo digitale dei veicoli da corsa. Qui l'Italia gioca davvero nella massima serie della simulazione internazionale, combinando ingegneria, design e formazione. Degno di menzione il Sim Garage by Dallara - AK Esports di Indianapolis. uno spazio dedicato alle corse di sim e al gioco competitivo, nato dalla partnership tra l'esperienza di ingegneria motoristica Dallara e la passione di AK Esports per le corse virtuali. Dotato di simulatori di corse di livello professionale e di PC da gioco ad alte prestazioni, è il luogo perfetto per provare l'emozione della competizione, sia che tu sia un pilota esperto o semplicemente iniziare. È un'esperienza immersiva che unisce tecnologia, intrattenimento e comunità.

Non semplici gaming room

I Sim Lab italiani non sono semplici luoghi dove si gioca, sono centri di innovazione e formazione, dove si scrive il futuro della mobilità sportiva. Dalle officine artigianali high-tech fino ai grandi centri internazionali come il Dallara Hub o Porsche Franciacorta, l'Italia è oggi una vera potenza mondiale del sim racing. E se è vero che ogni corsa comincia con un'accelerata, per molti campioni italiani o internazionali questa avventura è iniziata proprio dentro un Sim Lab. PC



Emre Yilmaz, pro player da Champions

Emre Yilmaz è entrato ufficialmente nella leggenda dell'esport europeo diventando il primo player a vincere due volte la **eChampions League**. Dopo aver conquistato il titolo nel 2023, il fenomeno turco si è ripetuto nella finalissima dell'edizione 2025, disputata agli Eisbach Studios di Monaco, tre giorni prima dell'attesissima finale della UEFA Champions League reale. Una vittoria che non solo riscrive la storia della competizione, ma consolida il nome di Yilmaz tra le leggende di **EA SPORTS FC Pro**. Un titolo, quello della eChampions League, che rappresenta il punto più alto del panorama competitivo europeo legato al popolare simulatore calcistico, e che quest'anno si è rinnovato con un format tutto nuovo, specchio diretto della vera Champions League.

Nuovo format, la stessa adrenalina

L'edizione 2025 della eChampions League ha introdotto un format completamente rivoluzionato, in linea con il nuovo modello a "lega" della UEFA. Un totale di **36 pro players da 17 Paesi** si sono qualificati attraverso i principali campionati esports europei, tra cui la ePremier League, la eSerie A TIM, la FC Pro LALIGA, la VBL tedesca e l'eDivisie olandese.
Le qualificazioni sono state durissime e solo i migliori sono riusciti a strappare un pass per la fase campionato, disputata il 16 e 17 maggio 2025. In questa fase ogni player ha rappresentato un vero club calcistico europeo, portando in alto il nome delle squadre anche nel mondo digitale. Da lì, 24 giocatori hanno avanzato alla fase a eliminazione diretta il giorno successivo, fino a ridursi agli otto finalisti volati a Monaco di Baviera.

La cavalcata di un re imbattibile

Yilmaz non ha mai steccato. Fin dalle prime fasi ha dominato con freddezza, lucidità e una lettura tattica fuori scala. Il suo gioco è stato un mix letale di intelligenza difensiva e cinismo offensivo, impreziosito da giocate spettacolari e gestione del possesso impeccabile. L'assenza di sconfitte lungo tutto il torneo non è solo un record, è un segnale chiaro della supremazia tecnica e mentale del giovane talento turco con la maglia del Real Sociedad, ormai il punto di riferimento dell'intera scena FC Pro.
Il suo cammino lo ha visto sbaragliare avversari di tutto rispetto, alcuni dei nomi più iconici del circuito. Eppure, Yilmaz non ha mai ceduto alla pressione, neanche nei momenti più critici delle sfide finali. Con freddezza chirurgica ha gestito ogni match fino alla vittoria finale, portando a casa non solo il trofeo, ma anche la gloria.

Il futuro dell'eCL è adesso

L'eChampions League 2025 ha dimostrato che il connubio tra sport reale e virtuale è più forte che mai. L'introduzione del nuovo format europeo ha dato una marcia in più al torneo, elevando ulteriormente il livello competitivo e lo spettacolo.
La location scelta per la finale, Monaco di Baviera, ha amplificato la portata mediatica dell'evento, che ha raccolto numeri da record su Twitch e YouTube. L'integrazione tra UEFA, EA SPORTS e le principali leghe europee ha ormai reso la eChampions League un evento di culto, imperdibile tanto per i fan del gaming quanto per quelli del calcio tradizionale.
Con questa seconda storica vittoria, Emre Yilmaz si conferma il player da battere nel panorama europeo, l'unico a poter dire, con merito, di essere davvero "da Champions". E ora la sfida è lanciata: chi sarà il prossimo a tentare di spodestarlo? PC

TOYOTA HA CELEBRATO 40 ANNI A LE MANS CON UNA LIVREA DA VIDEOGIOCO: IL RITORNO DELLA GT-ONE

La Toyota è tornata a correre a Le Mans celebrando quarant'anni di presenza alla 24 Ore più iconica del motorsport mondiale. Lo ha fatto in un modo che ha mandato in visibilio fan e gamer di tutto il mondo, nello specifico con una **livrea speciale ispirata alla leggendaria TS020, la GT-One**, l'auto che ha segnato una generazione, dentro e fuori dalla pista. Sì, perché se per i puristi del motorsport il 1998 e 1999 rappresentano gli anni in cui Toyota fu protagonista a Le Mans con la TS020, per milioni di videogiocatori quel prototipo avveniristico dal design aerodinamico fu **il biglietto** d'ingresso nell'universo della 24 Ore. Il motivo? La sua presenza come auto selezionabile nella **prima, indimenticabile edizione del videogioco** *Gran Turismo* **su PlayStation**.
E lo scorso giugno, 26 anni dopo, quella stessa macchina è tornata idealmente in griglia, sotto forma di livrea sulla GR010 HYBRID n.7 di Mike Conway, Kamui Kobayashi e Nyck de Vries.

Una livrea che parla ai gamer

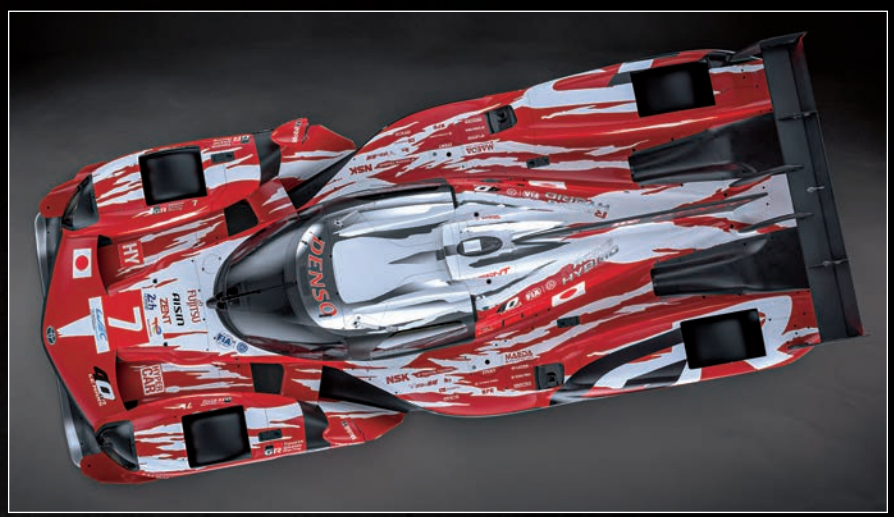
L'omaggio cromatico alla TS020 è stato immediatamente riconoscibile. La base rossa, esaltata da lame bianche dinamiche che attraversano la carrozzeria dalla punta del muso fino al posteriore, è stata una reinterpretazione moderna e aggressiva del look originale. Se la GT-One vantava tonalità blu e rosse, il modello 2025 puntava su un rosso dominante che grida performance e passione, arricchito da accenti grafici che trasmettono velocità e nostalgia.
Toyota non si è limitata a guardare al passato con spirito celebrativo: ha cercato di **creare un ponte generazionale** tra i fan storici delle corse endurance e i gamer che hanno scoperto Le Mans proprio tramite Gran Turismo. Un'operazione culturale e commerciale raffinata, che puntava dritta al cuore dei fan e li riportava a quelle prime sessioni notturne al volante virtuale di una GT-One digitale, lanciata a oltre 300 all'ora sul rettilineo di Mulsanne.

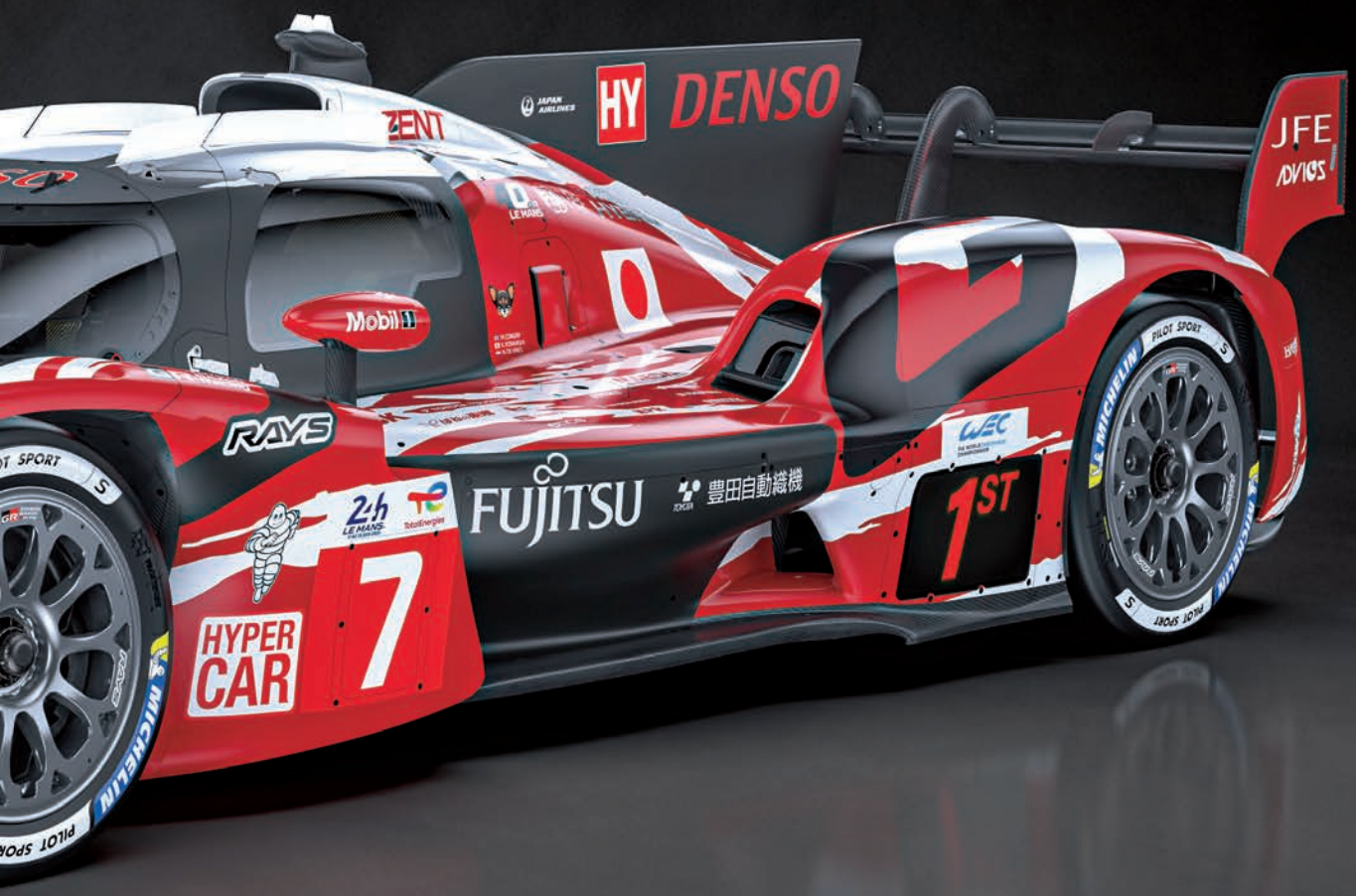
Il nuovo linguaggio del motorsport

La decisione di **celebrare la storia attraverso un'estetica ispirata ai videogiochi** dimostra quanto il mondo del motorsport stia cambiando. Non è più solo questione di ingegneria e prestazione: la comunicazione visiva, l'identità digitale e il legame con le generazioni nate con il joystick in mano sono

diventati strumenti centrali. Toyota sa che oggi la memoria visiva di un'auto leggendaria vive tanto nel garage di Gran Turismo quanto negli archivi FIA. E con questa iniziativa, ha ribadito di voler rimanere non solo un protagonista in pista, ma anche un marchio capace di parlare il linguaggio delle nuove generazioni.

Per tutti i fan, è molto più di una livrea, è un codice visivo, un portale emotivo, un ritorno al garage digitale della propria adolescenza. Toyota ha capito che il futuro del motorsport passa anche da lì. PC





Street e tutti gli altri...

Continua la nostra carrellata di titoli che hanno segnato gli anni '90. Tutti ci abbiamo giocato, almeno una volta

Di Game Over Club

Bene, ripartiamo con un nuovo capitolo del nostro viaggio nel cuore pulsante delle sale giochi anni '90! Questo mese, ci immergiamo in un biennio d'oro per l'intrattenimento arcade, in particolare il 1995-1996. Fu un'epoca in cui le macchine dominavano l'immaginario collettivo e rappresentavano la frontiera dell'innovazione tecnologica. In questo periodo cruciale, l'esperienza di gioco raggiunse vette inedite, soprattutto nel genere dei picchiaduro. Infatti, il biennio vide l'emergere di un quartetto di titoli che non solo perfezionarono le formule dei loro predecessori ma spinsero i confini tecnici e stilistici, ridefinendo il concetto stesso di combattimento virtuale. Questi quattro picchiaduro si sono evoluti, rafforzando le loro peculiarità e divenendo dei veri e propri pilastri nel loro genere: stiamo parlando di Virtua Fighter 2, Killer Instinct 2, Street Fighter Alpha e Tekken 2. Qui ci soffermiamo su due di loro…

Street Fighter Alpha (1995)

UNA NUOVA ALBA PER I PICCHIADURO ARCADE

Nel tumultuoso panorama dei picchiaduro arcade degli anni '90, pochi titoli hanno saputo lasciare un segno indelebile quanto Street Fighter II. Ma nel 1995, Capcom decise di intraprendere un nuovo percorso, con audacia e visione, dando

vita a Street Fighter Alpha—conosciuto come Street Fighter Zero in Giappone. Non si trattava di un semplice aggiornamento, bensì di un ambizioso prequel che non solo arricchiva la narrazione della saga, ma ridefiniva profondamente le meccaniche di gioco, gettando le basi per il futuro della serie.

L'innovazione si manifestava anche sul piano estetico: Street Fighter Alpha adottava un marcato stile anime, enfatizzato da colori vivaci e animazioni incredibilmente fluide, capaci di donare a ogni personaggio un carisma unico. Le mosse speciali, curate nei minimi dettagli, unite a un set di animazioni personalizzato per ciascun combattente, trasformavano ogni scontro in un vero spettacolo visivo, elevando il gioco a una dimensione quasi cinematografica.

Oltre alla sua rivoluzionaria estetica e gameplay, Street Fighter Alpha fu sviluppato sulla potente piattaforma CP-S II di Capcom, che garantiva una grafica migliorata e una resa più fluida delle animazioni. Grazie a questa tecnologia, il gioco poteva sfruttare effetti visivi avanzati, sprite dettagliati e un'azione di combattimento più dinamica, consolidando ulteriormente la sua posizione di spicco nel genere dei picchiaduro.

Questa combinazione di audacia creativa e perfezionamento tecnico consolidò Street Fighter Alpha come un capitolo imprescindibile della saga, lasciando un'impronta duratura nel mondo dei videogiochi arcade.

MECCANICHE DI GIOCO

Street Fighter Alpha si distaccò audacemente dalla formula consolidata di Street Fighter II, introducendo innovazioni che arricchirono notevolmente la profondità strategica:

- **La Barra Super Combo a Tre Livelli:** Questa fu la meccanica più significativa. A differenza della singola barra di Super Street Fighter II, Alpha introdusse una barra Super Combo che si riempiva con tre segmenti. Ciò permetteva ai giocatori di eseguire non solo Super Combo più potenti a seconda del livello di riempimento, ma anche di utilizzare i segmenti per le nuove meccaniche di "Alpha Counter" e "Custom Combo", offrendo un'inedita flessibilità tattica.

- **Alpha Counter (Alpha Counter/Guard Cancel):** Questa meccanica permetteva ai giocatori di annullare un blocco e contrattaccare immediatamente l'avversario consumando un segmento della barra Super Combo. Era uno strumento difensivo vitale che aggiungeva un nuovo livello di interazione e anticipazione nel gioco.
- **Custom Combo (Original Combo):** In alcuni stili di gioco, come il V-ism, i giocatori avevano la possibilità di personalizzare le combinazioni in base alle proprie preferenze, sfruttando al massimo la libertà offerta dal sistema di combattimento. Un esempio emblematico di questa flessibilità era la Custom Combo (o Original Combo): consumando un segmento della barra Super Combo, era possibile attivare una modalità temporanea in cui si concatenavano liberamente una serie di attacchi normali e speciali, dando vita a combo personalizzate e devastanti. Questa meccanica non solo incentivava la creatività, ma premiava anche la padronanza del tempismo, offrendo ai giocatori più esperti un enorme potenziale di danno e un controllo strategico superiore sul flusso del combattimento
- **Air Blocking (Guardia Aerea):** La possibilità di parare attacchi mentre si è in aria cambiò radicalmente le dinamiche dei combattimenti aerei, aggiungendo un ulteriore strato di difesa e rendendo gli approcci aerei più complessi.
- **Vantaggio su Downed Opponent (Wake-up Game):** Il gioco introdusse anche un'attenzione maggiore alle situazioni di "risveglio", con i personaggi che potevano scegliere di rialzarsi più velocemente o più lentamente, influenzando le opportunità di pressione dell'avversario.

UN ROSTER ESPANSO E UN LOOK RINFRESCATO

Il roster di Street Fighter Alpha fu un mix sapiente di volti noti e nuove introduzioni, tutte animate con uno stile grafico ispirato agli anime e un look più snello rispetto ai personaggi massicci di Super Street Fighter II:

- **Veterani Reinventati:** Ryu, Ken, Chun-Li e Sagat tornarono con nuove animazioni e mosse. I loro design erano più vicini alle loro apparizioni iniziali, con Chun-Li che sfoggiava la sua iconica tenuta da poliziotta, e Sagat che tornava con la sua ferita all'occhio più evidente.
- **Nuovi Volti e Ritorni:**
  - Charlie Nash (Nash/Charlie): L'amico e mentore di Guile, qui al suo debutto giocabile, con un set di mosse simile ma distinto.
  - Rose: Una misteriosa combattente italiana che incanalava l'energia dell'anima (Soul Power), con un gameplay unico basato su proiettili e mosse di controllo dello spazio.
  - Dan Hibiki: Un personaggio comico e autoironico, parodia di Ryo Sakazaki e Robert Garcia di Art of Fighting, ma con un proprio stile "Saikyo-ryu" (Stile più forte) inefficace ma esilarante.
  - Birdie: Un gigante punk rocker britannico, già apparso nel primo Street Fighter, qui riproposto con un set di mosse che sfruttava la sua mole e la sua catena.
  - Adon: L'allievo arrogante di Sagat, anch'esso dal primo Street Fighter, che portava un'agilità e mosse aeree uniche.
  - Boss e Personaggi Sbloccabili: Akuma (Gouki in Giappone) tornò come personaggio segreto, ancora più devastante, mentre l'enigmatico M. Bison (Vega in Giappone) era il boss finale, con nuove animazioni e un'aura minacciosa.

Le mosse iconiche di Street Fighter II furono mantenute e spesso arricchite, con l'aggiunta di nuove "Super Combo" specifiche per ogni personaggio, visivamente spettacolari e potenti.

IL SUCCESSO E L'IMPATTO SUL FRANCHISE

Street Fighter Alpha fu un successo critico e commerciale nelle sale giochi. Il suo gameplay più rapido, le nuove meccaniche e lo stile visivo accattivante conquistarono sia i fan di vecchia data che i nuovi arrivati. Fu elogiato per aver rinvigorito il franchise dopo l'eccessiva proliferazione di versioni di Street Fighter II.

COSA CAMBIÒ RISPETTO AI PREDECESSORI STREET FIGHTER II?

Timeline Narrativa: Alpha si posizionò come un prequel,

esplorando le origini di alcuni personaggi e la loro connessione con M. Bison, un cambio significativo rispetto alla narrazione lineare di SFII.

Stile Artistico: L'abbandono dei "super deformed" di SFII a favore di uno stile più "anime-like" e snello fu una scelta estetica audace che diede nuova freschezza alla serie.

Profondità del Gameplay: Le nuove barre Super Combo, gli Alpha Counter e i Custom Combo aggiunsero una profondità strategica che andava ben oltre la semplice esecuzione di mosse speciali e Super Combo fisse di SFII. Il gioco divenne più tecnico, premiando la gestione delle risorse e la creatività.

- **Ritmo di Gioco:** Alpha era generalmente più veloce e dinamico di SFII, incoraggiando uno stile di gioco più aggressivo e offensivo.
- **Roster e Bilanciamento:** L'introduzione di nuovi personaggi e il bilanciamento attento dei veterani crearono un meta-game fresco e interessante.

In sintesi, Street Fighter Alpha non fu un semplice sequel, ma una dichiarazione d'intenti da parte di Capcom. Dimostrò la volontà di sperimentare e innovare pur rispettando l'eredità del marchio. Fu un tassello fondamentale nell'evoluzione dei picchiaduro, un titolo che non solo consolidò la posizione di Street Fighter come riferimento del genere, ma aprì la strada a future innovazioni e a una nuova generazione di combattenti virtuali.

CARATTERISTICHE CABINATO

- **Nome:** Street Fighter Alpha: Warriors' Dreams
- **Produttore:** Capcom
- **Anno:** 1995
- **Genere:** Picchiaduro
- **Categoria:** Picchiaduro / Scontro
- **Lingua:** Inglese

INPUT / CONTROLLI

- **Giocatori:** Fino a 2 giocatori (singolo, 2 contemporanei)
- **Controlli:**

1 Joystick, asse 1 8 direzioni, 6 pulsanti, giocatore n°1
2 Joystick, asse 1 8 direzioni, 6 pulsanti, giocatore n°2

- **Pulsanti / tasti:** 6
- **Coins:** 2
- **Cabinet:** Cocktail, Upright

VIDEO

- **Schermo:** Tipo raster,risoluzione 384×224@59,637405 Hz, CRT 15kHz, quadro del gioco (64,16)÷(448,240), quadro dello schermo 512×262, pixel clock @8 MHz
- **Orientamento:** Orizzontale
- **CPU:** maincpu Motorola MC68000 @16 MHz, audiocpu Zilog Z80 @8 MHz

AUDIO

- **Canali:** 2 canali audio
- **Chip audio:** lspeaker Speaker, rspeaker Speaker, qsound QSound (HLE) @60 MHz

ANGOLO TECNICO

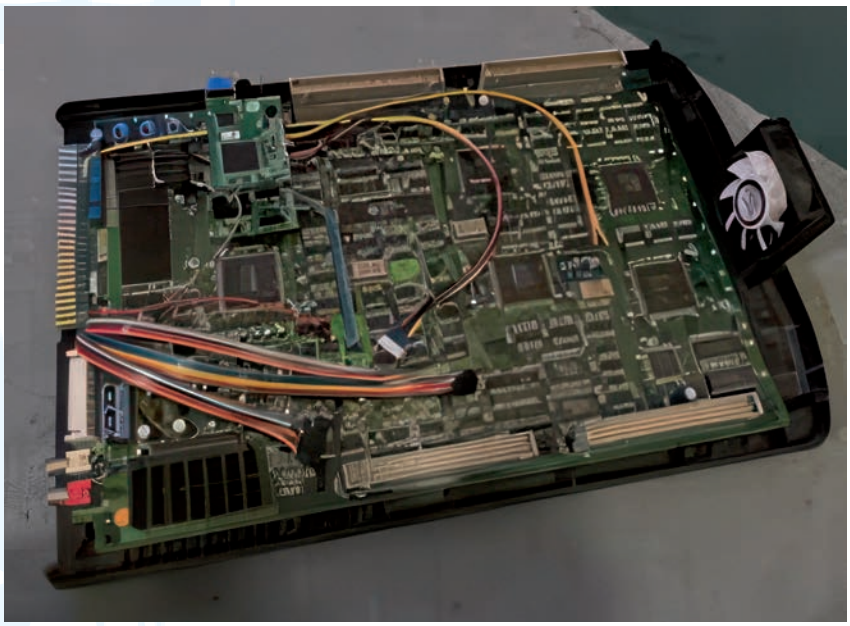
EVOLUZIONE DAL CP-S I AL CP-S II

Capcom è una delle aziende più influenti nel mondo dei videogiochi arcade, e il suo sistema CP-S II (Capcom Play System II) ha giocato un ruolo fondamentale nell'industria tra gli anni '90 e i primi 2000.

Il CP-S II è il successore del Capcom Play System I, introdotto nel 1988. Il CP-S I ha dato vita a titoli leggendari come Street Fighter II, ma aveva alcune limitazioni tecniche, tra cui una protezione debole contro la pirateria e una gestione meno avanzata delle risorse grafiche. Con il CP-S II, Capcom ha introdotto diverse migliorie:

- **Grafica e animazioni avanzate:** Grazie alla maggiore capacità grafica e alla palette colori più ampia, i giochi arcade hanno raggiunto un livello di dettaglio e fluidità mai visto prima. Questo ha elevato l'esperienza visiva per i giocatori, rendendo i titoli più accattivanti.
- **Suono immersivo:** L'integrazione del chip Q-Sound ha migliorato drasticamente la qualità audio, offrendo effetti sonori più chiari e un'esperienza stereo avanzata. Questo ha reso i giochi più coinvolgenti, specialmente nei picchiaduro e nei giochi di combattimento.
- **Protezione contro la pirateria:** Il sistema di crittografia basato su batteria ha reso più difficile la riproduzione non autorizzata dei giochi. Sebbene questo abbia aumentato la sicurezza per gli sviluppatori, ha anche causato problemi legati alla "morte della batteria" delle schede originali.
- **Espansione del mercato dei picchiaduro:** Con titoli come Street Fighter Alpha, X-Men vs. Street Fighter e Darkstalkers, il CP-S II ha consolidato il genere dei giochi di combattimento, influenzando anche lo sviluppo di futuri titoli su hardware più potenti.
- **Modello di business modulare:** L'uso di cartucce intercambiabili ha consentito agli operatori arcade di aggiornare i giochi senza dover acquistare nuove schede madri, riducendo i costi di gestione e incentivando la distribuzione di nuovi titoli.

Grazie a queste innovazioni, il CP-S II ha contribuito a mantenere vivo l'interesse per i giochi arcade fino alla fine degli anni '90, prima dell'ascesa delle



console domestiche di nuova generazione.

SPECIFICHE TECNICHE DEL CP-S II

Il CP-S II era composto da due unità principali:

- La scheda madre, che forniva la base hardware comune.
- Le cartucce di gioco, che contenevano i dati specifici del software.
- Le caratteristiche principali includevano:
- Processore centrale: Motorola 68000 a 16 MHz.
- Processore audio: Zilog Z80, affiancato dal chip Q-Sound per una qualità sonora stereo avanzata.
- RAM grafica: Capacità migliorata rispetto al CP-S I, con colori più vivaci e una palette estesa.
- Protezione anti-pirateria: Ogni cartuccia aveva una batteria che conteneva i dati crittografati essenziali per avviare il gioco. Se la batteria si scaricava, il gioco diventava inutilizzabile.

L'EREDITÀ DEL CP-S II

Il CP-S II è stato la piattaforma che ha ospitato alcuni dei giochi arcade più iconici:

- **Street Fighter Alpha Series:** La trilogia *Street Fighter Alpha* ha rivoluzionato il genere dei picchiaduro con uno stile grafico raffinato, meccaniche avanzate come le **Custom Combos** e un'estetica anime molto più pronunciata rispetto ai precedenti *Street Fighter II*.
- **Darkstalkers Series:** Un picchiaduro con personaggi ispirati a creature horror e mitologiche. *Vampire Savior* (Darkstalkers 3) è forse il più acclamato, grazie a un gameplay frenetico e animazioni incredibilmente dettagliate.
- **Marvel vs. Capcom Series:** Il CP-S II ha dato vita a crossover epici come *X-Men vs. Street Fighter*, *Marvel Super Heroes vs. Street Fighter* e *Marvel vs. Capcom: Clash of Super Heroes*. Questi giochi hanno introdotto il **tag-team combat**, influenzando tutti i futuri picchiaduro crossover.
- **Super Puzzle Fighter II Turbo:** Un titolo più leggero rispetto ai classici picchiaduro, ma incredibilmente divertente: un puzzle game competitivo con personaggi SD di *Street Fighter* e *Darkstalkers*. Un cult nelle sale giochi.
- **Cyberbots: Fullmetal Madness:** Un picchiaduro con **mecha** futuristici, diventato popolare grazie al suo gameplay unico e alla presenza di **Jin Saotome**, poi inserito in *Marvel vs. Capcom*.
- **Alien vs. Predator:** Un beat 'em up basato sulla saga di *Alien*, con azione frenetica e una varietà di personaggi giocabili. Uno dei migliori esponenti del genere su CP-S II.
- **Dungeons & Dragons: Tower of Doom & Shadow over Mystara.** Due beat 'em up fantasy con elementi RPG, basati sulla famosa licenza *Dungeons & Dragons*. Hanno introdotto la possibilità di raccogliere oggetti e potenziamenti, creando un'esperienza molto più strategica rispetto ai classici arcade.

Nonostante la sua protezione avanzata, nel tempo il sistema ha mostrato alcune fragilità, e molte schede originali hanno avuto problemi di "suicidio della batteria", costringendo gli appassionati a trovare soluzioni per preservare i giochi.
La transizione successiva al CP-S III ha portato ulteriori miglioramenti, ma il CP-S II rimane una pietra miliare della tecnologia arcade, segnando l'epoca d'oro dei cabinati da bar e delle sale giochi.

Killer Instinct (1996)

Nel 1996, in un'epoca in cui le sale giochi erano ancora il fulcro dell'esperienza videoludica, Killer Instinct 2 fece il suo trionfale ingresso, elevando il genere dei picchiaduro a nuovi livelli di profondità e spettacolarità. Frutto dell'ingegno di Rare e distribuito da Midway Games, questo sequel non si limitò a seguire le orme del suo predecessore, ma lo ridefinì con un sistema di combattimento affinato, un roster ampliato e una grafica più dettagliata. Ogni aspetto del gioco, dalle meccaniche più tecniche alla narrazione più articolata, contribuì a consolidare la sua reputazione come uno dei titoli più innovativi della sua generazione.

GRAFICA E ATMOSFERA: UN SALTO NEL FUTURO

Se il primo Killer Instinct aveva già stupito con i suoi modelli pre-renderizzati, il secondo capitolo spinse ancora oltre la qualità visiva. I personaggi erano più dettagliati, le animazioni più fluide e gli scenari più ricchi di effetti dinamici. L'atmosfera era ancora più cupa e cinematografica, con un design che enfatizzava il tono epico delle battaglie.

GAMEPLAY: PIÙ STRATEGIA, PIÙ PROFONDITÀ

Killer Instinct 2 riprende l'innovativo sistema di combo del suo predecessore, ma lo evolve ulteriormente, offrendo un'esperienza di combattimento più dinamica e bilanciata. Rispetto al primo capitolo, dove le combo automatiche facilitavano la concatenazione degli attacchi, questa nuova iterazione introduce meccaniche più raffinate che premiano l'abilità e la precisione del giocatore.

Tra le principali novità spiccano:

- Super Linkers, che permettono di concatenare attacchi con maggiore fluidità, trasformando ogni scontro in un balletto di pura potenza e tecnica.
- Counter Breakers, che migliorano il sistema difensivo e consentono ai giocatori di interrompere le combo avversarie con un tempismo perfetto, ribaltando le sorti del match.
- Finali Multipli, che arricchiscono la narrazione con alternative che variano in base alle scelte e alle performance del giocatore.
- Bilanciamento Ottimizzato, con modifiche a determinati personaggi per garantire un gameplay più equo e competitivo, eliminando le strategie troppo dominanti viste nel primo capitolo.

Anche il sistema di combo è stato perfezionato: se nel primo Killer Instinct alcune meccaniche favorivano approcci sbilanciati, Killer Instinct 2 introduce una maggiore varietà di attacchi e una fluidità migliorata nei movimenti, grazie all'aggiunta di nuove tecniche per contrastare le strategie più difensive, come i lanci. Inoltre, le mosse speciali ora seguono un principio simile a rock-paper-scissors, in cui ogni attacco può essere neutralizzato da una tecnica specifica, aumentando la varietà delle strategie disponibili.

Sul fronte grafico, Killer Instinct 2 segna un ulteriore passo avanti rispetto al suo predecessore: se il primo capitolo stupiva per i modelli pre-renderizzati che donavano un aspetto tridimensionale ai personaggi, il sequel perfeziona le animazioni e i dettagli visivi, con più frame per ogni combattente e una

resa grafica complessivamente più fluida. Tutto questo contribuisce a creare un impatto visivo ancora più coinvolgente e spettacolare.

PERSONAGGI: VECCHIE LEGGENDE E NUOVI SFIDANTI

Il roster di Killer Instinct 2 combina il ritorno di combattenti iconici come Jago, Sabrewulf e Fulgore con l'introduzione di nuovi guerrieri, tra cui Tusk, Maya e Gargos, il potente boss finale. L'aggiunta di questi personaggi arricchisce la profondità strategica del gioco, offrendo una maggiore varietà di mosse e nuove possibilità tattiche. Ogni combattente vanta abilità uniche e una storia più dettagliata, rendendo l'esperienza ancora più coinvolgente.

DIFFERENZE CON IL PRIMO CAPITOLO

Rispetto al primo Killer Instinct, il sequel offriva un gameplay più raffinato e meno sbilanciato. Le combo ultra erano più lunghe e spettacolari, ma richiedevano maggiore precisione. Inoltre, il sistema di combattimento era più fluido e meno dipendente da glitch o exploit presenti nel primo gioco. Alcuni fan preferivano l'atmosfera e la colonna sonora del primo capitolo, ma molti riconoscevano che KI2 fosse tecnicamente superiore.

La serie Killer Instinct ha segnato un'epoca nel mondo dei picchiaduro arcade, con il primo capitolo che ha introdotto un sistema di combo innovativo e il secondo che ha affinato la formula con nuove meccaniche e miglioramenti grafici.

TRAMA

Dopo gli eventi del primo Killer Instinct, la storia prende una svolta drastica: il malvagio Eyedol è stato sconfitto, ma la vittoria ha avuto conseguenze inaspettate. Il mondo è sull'orlo del caos, e un nuovo signore oscuro emerge dalle ombre: Gargos, un antico signore della guerra intrappolato tra le dimensioni, è finalmente libero e deciso a conquistare tutto.

Le forze si dividono tra chi vuole fermare il tiranno e chi invece si piega al suo potere. Jago, tormentato dal suo legame con il male, cerca la redenzione, mentre nuovi guerrieri come Tusk e Maya si uniscono alla battaglia, determinati a proteggere il loro mondo dalla minaccia crescente. Nel cuore del conflitto, le rivalità si acuiscono e le alleanze si spezzano. Con un sistema di combattimento perfezionato e una narrazione più stratificata, Killer Instinct 2 eleva lo scontro a una vera lotta per la sopravvivenza, dove ogni pugno è più che un attacco—è un pezzo di una guerra più grande. Sarà la forza della volontà a decidere il destino dei combattenti. Il tuo ruolo? Scendere nell'arena e determinare il fato del mondo.

CARATTERISTICHE CABINATO

- **Nome:** Killer Instinct 2
- **Produttore:** Rare (Midway license)
- **Anno:** 1996
- **Genere:** Picchiaduro
- **Categoria:** Picchiaduro / Scontro
- **Lingua:** Inglese

INPUT / CONTROLLI

- **Giocatori:** Fino a 2 giocatori (singolo, 2 contemporanei)
- **Controlli:**

1 Joystick, asse 1 8 direzioni, 6 pulsanti, giocatore n°1

2 Joystick, asse 1 8 direzioni, 6 pulsanti, giocatore n°2

- **Pulsanti / tasti:** 6
- **Coins:** 4
- **Cabinet:** Cocktail, Upright

VIDEO

- **Schermo:** Tipo raster, risoluzione 320×240@58,981183 Hz, CRT 15kHz, quadro del gioco (0,0)÷(320,240), quadro dello schermo 406×261, pixel clock @6,25 MHz
- **Orientamento:** Orizzontale
- **CPU:** maincpu MIPS R4600 (little) @100 MHz, dcs:dcs Analog Devices ADSP-2105 @10 MHz

AUDIO

- **Canali:** mono
- **Chip audio:** speaker Speaker, dcs DCS Audio 2K, dcs:dac DMA-driven DAC

Non è finita qui! Il viaggio nel mondo dei grandi picchiaduro continua il mese prossimo con Tekken 2 e Virtua Fighter 2. Preparatevi a nuove emozioni, colpi spettacolari e tanta nostalgia. Restate con noi, perché il meglio deve ancora arrivare! PC

HOWTO

di Dario Orlandi

SISTEMI OPERATIVI

WINDOWS 11

1 Proteggere la webcam

La possibilità che soggetti terzi accedano alla webcam senza autorizzazione è una preoccupazione reale legata alla sicurezza informatica, specialmente da quando i notebook hanno iniziato a integrare un obbiettivo potenzialmente sempre attivo e puntato sul volto dell'utente. Proprio per questo, Windows 11 offre diversi strumenti per rafforzare la protezione della fotocamera e impedire accessi indesiderati da parte di applicazioni o siti web.

Per limitare l'utilizzo della webcam alle sole applicazioni ritenute affidabili, si può intervenire direttamente nelle impostazioni di sistema. È sufficiente aprire le Impostazioni con la scorciatoia da tastiera *Windows+I*, selezionare *Privacy e sicurezza* nel menu di sinistra e successivamente accedere alla sezione *Videocamera*. All'interno della sezione *Consenti alle app di accedere alla fotocamera*, si può disattivare l'interruttore accanto a ciascuna applicazione a cui si desidera negare l'accesso. L'impostazione è reversibile in qualsiasi momento riattivando l'interruttore disabilitato.

Si può anche impedire a specifici siti di utilizzare la webcam intervenendo sulle impostazioni del browser. In Google Chrome, per esempio, occorre accedere alle *Impostazioni*, selezionare *Privacy e sicurezza* e poi *Impostazioni sito*. Alla voce *Videocamera*, si può individuare il sito da bloccare e impostare l'opzione *Blocca*.

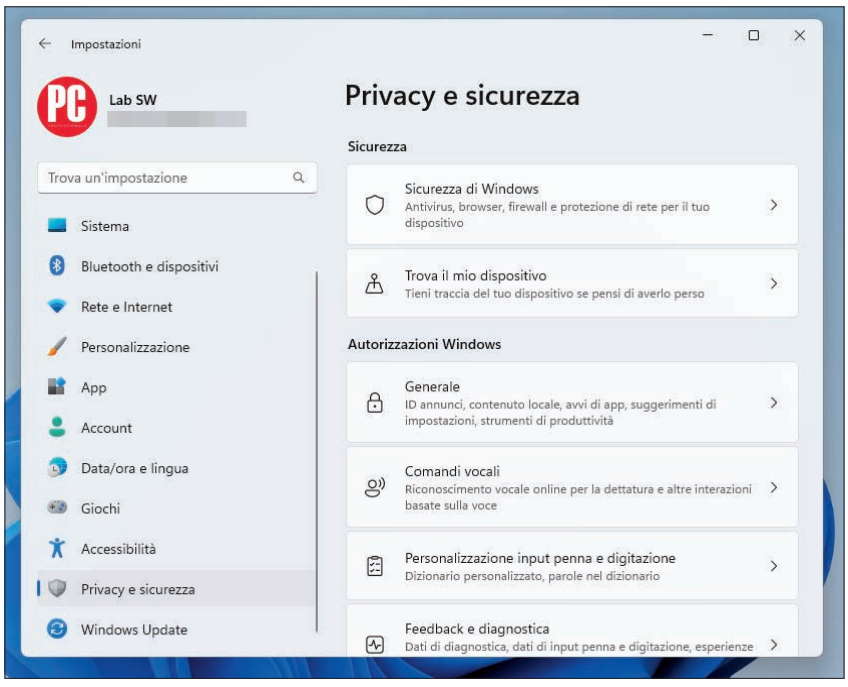
In Firefox, si accede invece alla sezione *Privacy e sicurezza* tramite il menu delle impostazioni e si gestiscono i permessi nella sezione *Permessi/Fotocamera*, impostando *Blocca* per ciascun sito non autorizzato. Anche Microsoft Edge consente un controllo analogo: entrando in *Impostazioni*, poi *Cookie e autorizzazioni sito* e infine *Fotocamera*, si può rimuovere un sito dall'elenco delle eccezioni cliccando sull'icona del cestino accanto al dominio interessato.

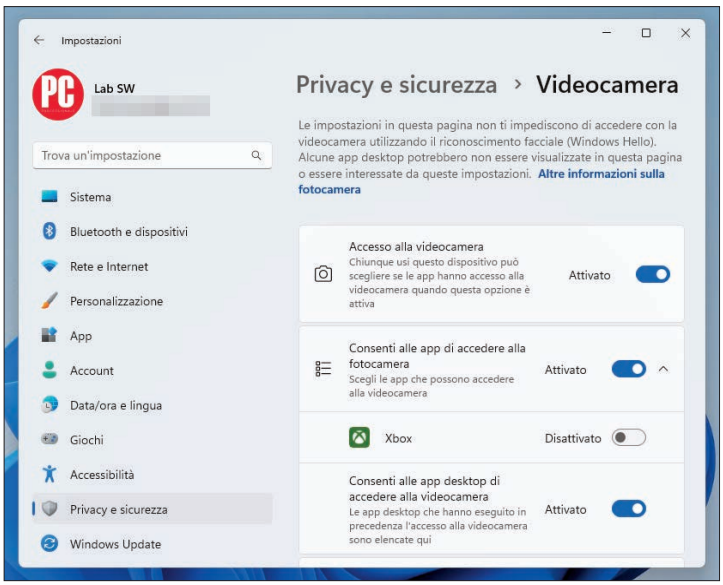
Windows 11 segnala l'attivazione della webcam tramite un'icona dedicata. Tuttavia, si può anche abilitare una notifica a livello di sistema intervenendo sul Registro di sistema. Si può richiamare il relativo editor con la scorciatoia da tastiera *Windows+R*, digitando *regedit* e confermando con *Invio*. All'interno dell'Editor del Registro, si deve raggiungere il percorso:

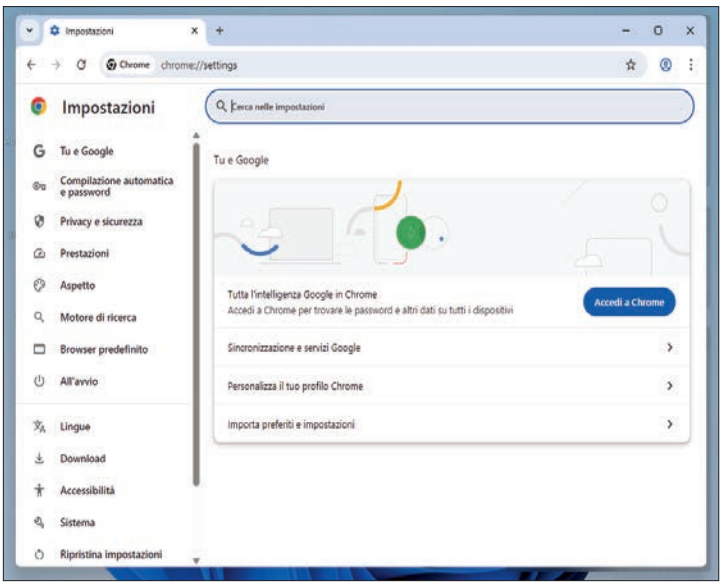
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\OEM\Device\Capture

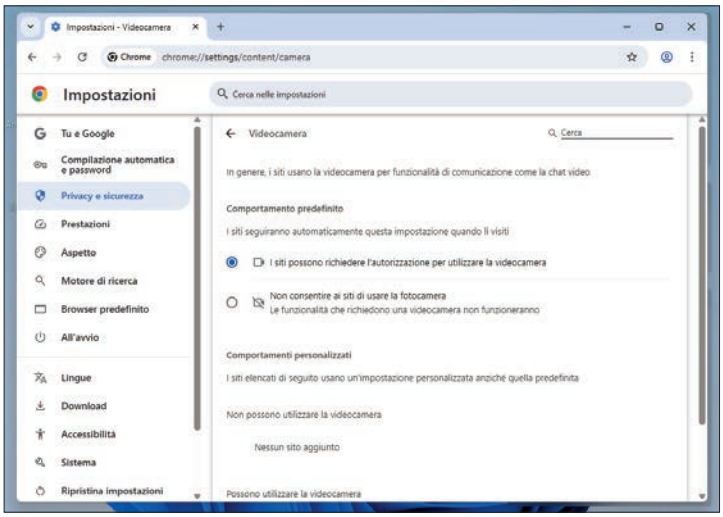
Nel riquadro a destra, modificare il valore *NoPhysicalCameraLED* impostandolo su 1. Dopo aver salvato, è necessario riavviare il sistema per rendere effettiva la modifica. Impostare nuovamente il valore su 0 permette di disattivare questa notifica.

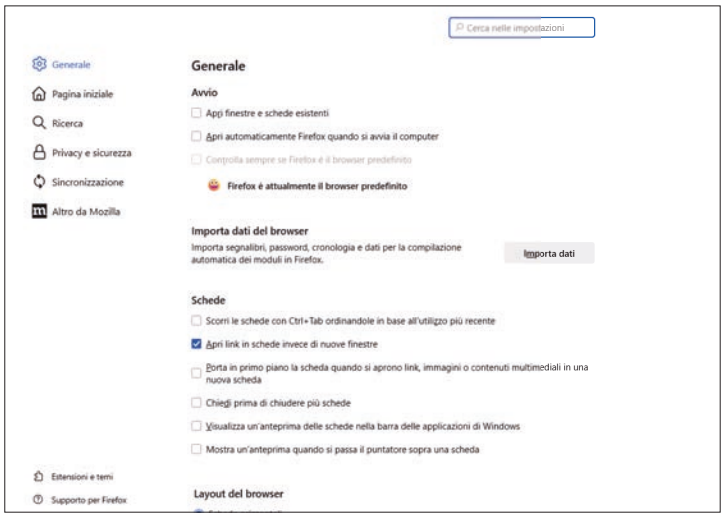
La funzione di Desktop remoto consente il controllo remoto del PC e, di conseguenza, l'accesso alla webcam. Se non se

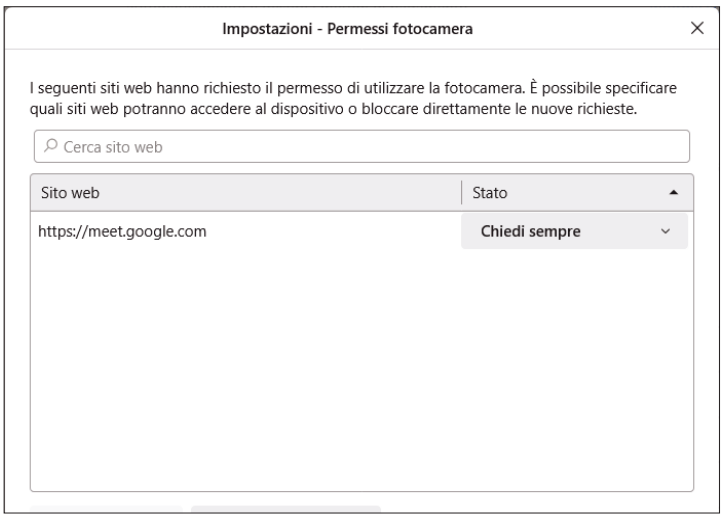


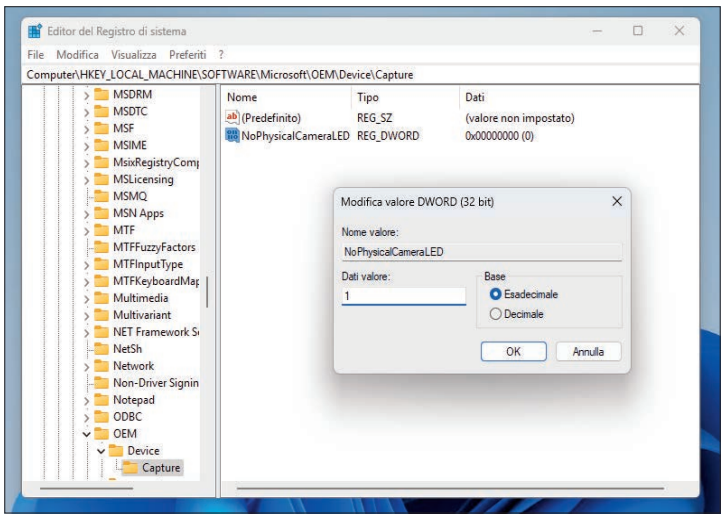

Impostazioni
Lab SW
Trova un'impostazione
Sistema
Bluetooth e dispositivi
Rete e Internet
Personalizzazione
App
Account
Data/ora e lingua
Giochi
Accessibilità
Privacy e sicurezza
Windows Update
Privacy e sicurezza › Videocamera
Le impostazioni in questa pagina non ti impediscono di accedere con la videocamera utilizzando il riconoscimento facciale (Windows Hello). Alcune app desktop potrebbero non essere visualizzate in questa pagina o essere interessate da queste impostazioni. Altre informazioni sulla fotocamera
Accesso alla videocamera
Chiunque usi questo dispositivo può scegliere se le app hanno accesso alla videocamera quando questa opzione è attiva
Attivato
Consenti alle app di accedere alla fotocamera
Scegli le app che possono accedere alla videocamera
Attivato
Xbox
Disattivato
Consenti alle app desktop di accedere alla videocamera
Le app desktop che hanno eseguito in precedenza l'accesso alla videocamera sono elencate qui
Attivato


Impostazioni
chrome://settings
Cerca nelle impostazioni
Tu e Google
Compilazione automatica e password
Privacy e sicurezza
Prestazioni
Aspetto
Motore di ricerca
Browser predefinito
All'avvio
Lingue
Download
Accessibilità
Sistema
Ripristina impostazioni
Tutta l'intelligenza Google in Chrome
Accedi a Chrome per trovare le password e altri dati su tutti i dispositivi
Accedi a Chrome
Sincronizzazione e servizi Google
Personalizza il tuo profilo Chrome
Importa preferiti e impostazioni


Impostazioni - Videocamera
chrome://settings/content/camera
Impostazioni
Videocamera
In genere, i siti usano la videocamera per funzionalità di comunicazione come la chat video
Comportamento predefinito
I siti seguiranno automaticamente questa impostazione quando li visiti
I siti possono richiedere l'autorizzazione per utilizzare la videocamera
Non consentire ai siti di usare la fotocamera
Le funzionalità che richiedono una videocamera non funzioneranno
Comportamenti personalizzati
I siti elencati di seguito usano un'impostazione personalizzata anziché quella predefinita
Non possono utilizzare la videocamera
Nessun sito aggiunto
Possono utilizzare la videocamera


Generale
Pagina iniziale
Ricerca
Privacy e sicurezza
Sincronizzazione
Altro da Mozilla
Avvio
Apri finestre e schede esistenti
Apri automaticamente Firefox quando si avvia il computer
Firefox è attualmente il browser predefinito
Importa dati del browser
Importa segnalibri, password, cronologia e dati per la compilazione automatica dei moduli in Firefox.
Importa dati
Schede
Scorri le schede con Ctrl+Tab ordinandole in base all'utilizzo più recente
Apri link in schede invece di nuove finestre
Porta in primo piano la scheda quando si aprono link, immagini o contenuti multimediali in una nuova scheda
Chiedi prima di chiudere più schede
Visualizza un'anteprima delle schede nella barra delle applicazioni di Windows
Mostra un'anteprima quando si passa il puntatore sopra una scheda
Layout del browser


Impostazioni - Permessi fotocamera
I seguenti siti web hanno richiesto il permesso di utilizzare la fotocamera. È possibile specificare quali siti web potranno accedere al dispositivo o bloccare direttamente le nuove richieste.
Cerca sito web
Sito web
Stato
https://meet.google.com
Chiedi sempre


Editor del Registro di sistema
File Modifica Visualizza Preferiti ?
Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\OEM\Device\Capture
MSDRM
MSDTC
MSF
MSIME
MSLicensing
MSMQ
MSN Apps
MTF
MTFFuzzyFactors
MTFInputType
Multimedia
Multivariant
NetSh
Network
Notepad
ODBC
OEM
Device
Capture
Nome
Tipo
Dati
(Predefinito)
REG_SZ
(valore non impostato)
NoPhysicalCameraLED
REG_DWORD
0x00000000 (0)
Modifica valore DWORD (32 bit)
Nome valore:
NoPhysicalCameraLED
Dati valore:
1
Base
Esadecimale
Decimale
OK
Annulla

ne fa uso o si desidera evitare potenziali abusi, si può disabilitare. È sufficiente aprire le Impostazioni, selezionare *Sistema*, poi *Desktop remoto* e disattivare lo switch corrispondente. La funzione può essere riattivata in un secondo momento, se necessario.

Driver obsoleti possono presentare vulnerabilità che consentono accessi non autorizzati. Si raccomanda pertanto di mantenere aggiornati i driver della webcam. L'aggiornamento può essere effettuato manualmente scaricando l'ultima versione dal sito del produttore, oppure tramite *Gestione dispositivi*. In quest'ultimo caso, si deve cercare *Gestione dispositivi* nella casella di ricerca di Windows, espandere la sezione *Dispositivi di acquisizione immagini*, fare clic con il tasto destro sulla webcam e selezionare *Aggiorna driver*. Si può quindi scegliere se cercare automaticamente i driver oppure indicarli manualmente.

Per impedire totalmente l'utilizzo della fotocamera, si può disattivare il dispositivo tramite *Gestione dispositivi*. Dopo aver aperto la finestra, bisogna espande la voce relativa, fare clic con il tasto destro sulla webcam e selezionare *Disabilita dispositivo*. Per riattivarla, basta seguire la stessa procedura scegliendo *Abilita dispositivo*.

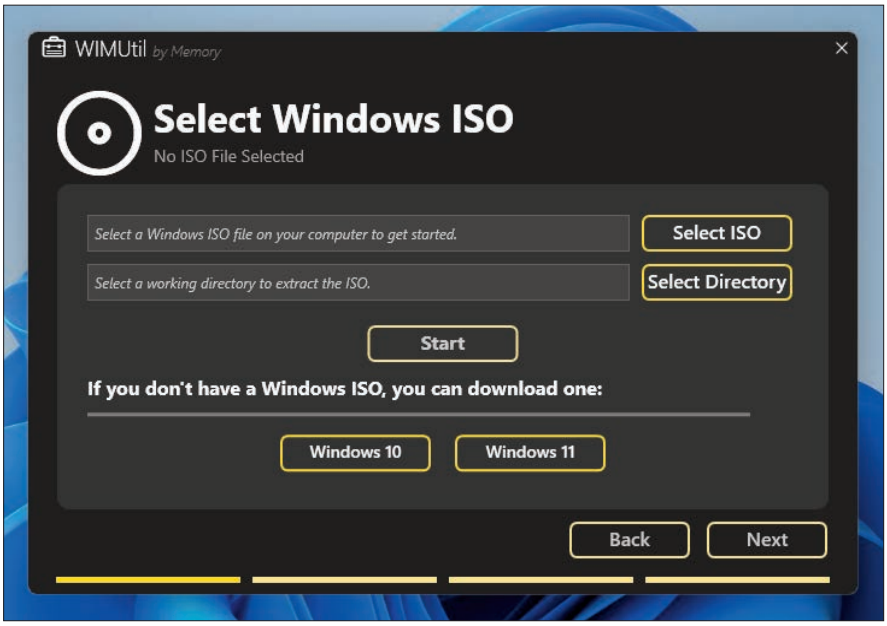
Oltre alle soluzioni software, si può ricorrere a metodi fisici per oscurare la webcam, come l'applicazione di un nastro opaco sull'obiettivo o l'uso di coperture dedicate. Questa misura, seppur rudimentale, garantisce una protezione ulteriore in caso di compromissione del sistema.

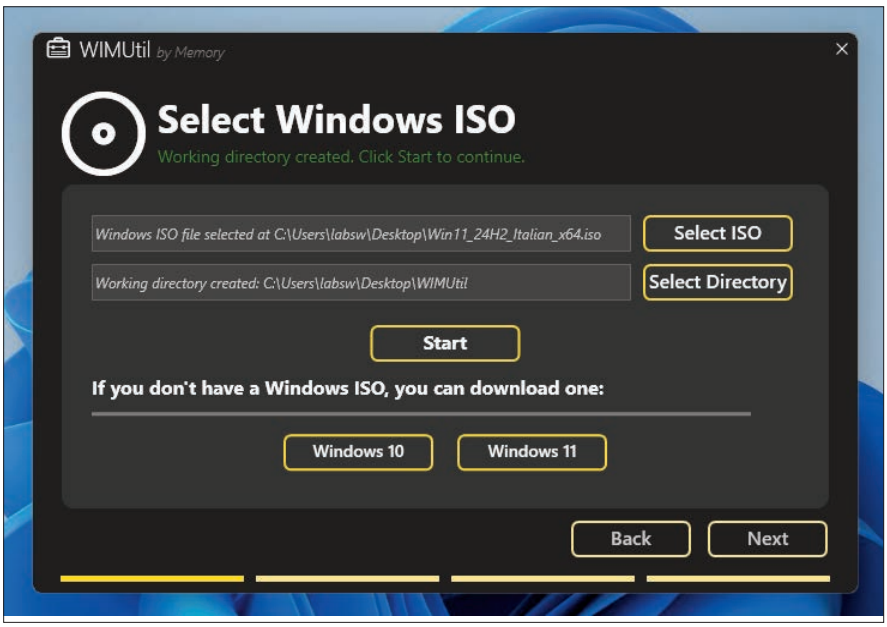
Attraverso queste operazioni, si può rafforzare sensibilmente il controllo sulla privacy e sulla sicurezza della webcam in ambiente Windows 11, riducendo il rischio di accessi indesiderati e migliorando la protezione complessiva del computer.

WINDOWS 11

2 Aggirare i requisiti di Windows 11 e rimuovere il software superfluo

Chi utilizza Windows ha a disposizione numerosi strumenti per personalizzare l'installazione del sistema operativo o per superare i requisiti minimi richiesti da Windows 11. Soluzioni come *Rufus* e *FlyBy11* si sono già affermate come valide opzioni per eseguire queste operazioni con semplicità ed efficacia. Tuttavia, per chi desidera un controllo più approfondito e non teme una configurazione più complessa, UnattendedWinstall *(https://github.com/memstechtips/UnattendedWinstall)* rappresenta



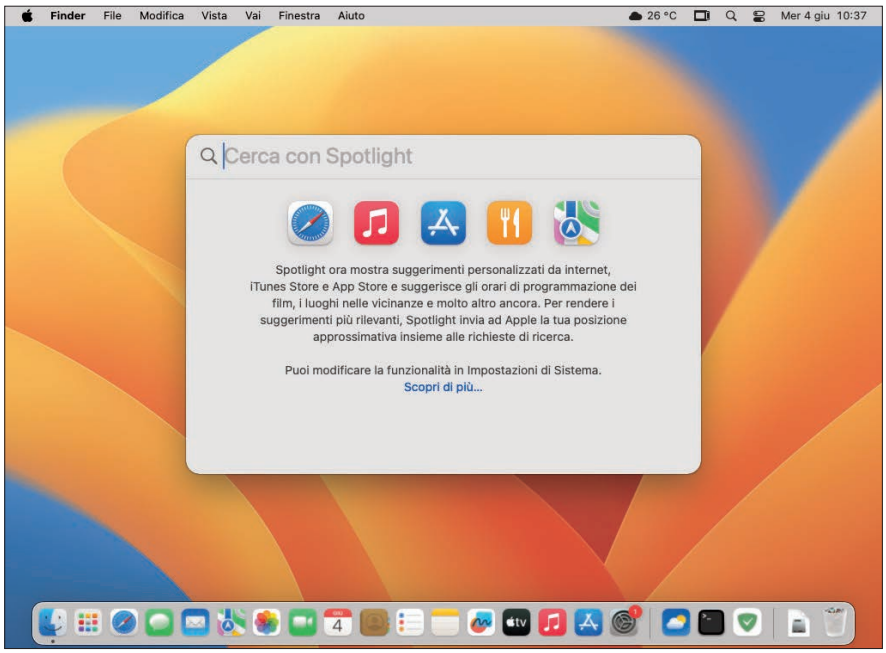


una soluzione open source di grande interesse.
Questo strumento sfrutta funzioni ufficialmente supportate da Microsoft per modificare il comportamento dell'installazione di Windows direttamente sui supporti di installazione. Il meccanismo si basa sull'utilizzo dei file di risposta, noti anche come *unattend.xml*, che consentono di automatizzare e personalizzare numerosi aspetti dell'installazione. I file possono essere applicati alle immagini Iso ufficiali di Windows fornite da Microsoft.
Secondo quanto dichiarato dallo sviluppatore, il funzionamento è stato testato con successo su Windows 10 versione 22H2 e Windows 11 versione 24H2, con la promessa di mantenerlo aggiornato se Microsoft dovesse cambiare qualcosa di rilevante nella gestione della procedura di installazione.
UnattendedWinstall consente innanzi tutto di aggirare i requisiti di sistema di Windows 11, saltare la creazione obbligatoria di un account Microsoft durante l'installazione, disattivare Windows Defender e il Controllo dell'account utente (Uac) e disabilitare funzioni basate sull'intelligenza artificiale come Copilot e Recall. Può inoltre rimuovere le applicazioni ritenute superflue, lasciando installati solamente Microsoft Edge, Blocco note e Calcolatrice.
Tra le ottimizzazioni previste figurano l'installazione dei soli aggiornamenti di sicurezza, modifiche al Registro di sistema per disattivare la telemetria, la disattivazione di attività pianificate non essenziali e una configurazione dei servizi di sistema volta a migliorare le prestazioni complessive.
La struttura è ampiamente personalizzabile, ma la modifica richiede l'intervento diretto sul file *autounattend.xml*, che va collocato nella directory principale del supporto di installazione di Windows. Durante la fase di setup, il sistema rileva e applica automaticamente le istruzioni contenute in questo file.
Si può anche applicare lo script su installazioni di Windows già attive, al fine di correggere modifiche introdotte da aggiornamenti o ripristinare impostazioni personalizzate. È comunque consigliabile testare lo strumento in ambienti virtuali prima di procedere all'utilizzo su hardware fisico.
UnattendedWinstall non si rivolge all'utenza comune. Chi desidera semplicemente installare Windows 11 su un hardware non supportato, o apportare alcune modifiche minori, può ottenere risultati analoghi più rapidamente utilizzando strumenti come quelli già citati, eventualmente in combinazione con utility di personalizzazione come *WinAero Tweaker*. Al contrario, per chi installa regolarmente Windows 10 o 11 su numerosi sistemi, e predilige soluzioni flessibili, automatizzate e facilmente replicabili, UnattendedWinstall rappresenta una scelta più efficiente.
UnattendedWinstall offre infatti un notevole livello di controllo sulle installazioni di Windows, permettendo interventi su larga scala durante il setup. Il suo utilizzo richiede però una comprensione approfondita della struttura dei file di risposta e una certa dimestichezza con l'ambiente di installazione di Windows. Sebbene si tratti di un processo da configurare una sola volta, la sua efficacia dipende dalla precisione con cui viene preparato e adattato alle esigenze specifiche.
UnattendedWinstall è proposto come una semplice coppia di file (*autounattend.xml* e *UIWScript.ps1)* che devono essere integrati nel supporto di installazione di Windows; per svolgere questo compito, lo sviluppatore stesso suggerisce l'utilizzo di WIMutil *(https://github.com/memstechtips/WIMUtil)*, un semplice script automatizzato che consente di completare tutti i passaggi in pochi istanti: WIMutil propone una procedura guidata che accompagna l'utente passo per passo nella selezione dell'immagine Iso di partenza (o eventualmente nel download dal sito Microsoft), nell'integrazione dei file aggiuntivi e nella creazione di una nuova immagine binaria, grazie al tool open source Ventoy.

MACOS

3 Visualizzare l'elenco alfabetico delle app

Per chi ha iniziato da poco a utilizzare macOS, Launchpad può risultare un'esperienza spiazzante. Uno degli aspetti più frustranti è l'impossibilità di riordinare automaticamente le applicazioni: la disposizione deve essere modificata manualmente. Tuttavia, si può accedere a un elenco alfabetico delle app senza nemmeno aprire Launchpad.
Prima di approfondire, va detto che Launchpad non rappresenta il metodo più efficiente per avviare le applicazioni su macOS. Spotlight – attivabile in qualsiasi momento con la scorciatoia da tastiera *Comando+Spazio* – è generalmente più rapido e immediato. Nonostante ciò, capita comunque di utilizzare Launchpad; per chi si ritrova in questa situazione esiste un piccolo trucco per migliorarne l'usabilità.
Ci si potrebbe aspettare che Launchpad funzioni in modo simile al menu Start di Windows o al cassetto delle app su Android, ma in realtà si comporta più come la schermata Home di un iPhone: l'organizzazione è lasciata completamente all'utente. Ad esempio, inserendo diverse app in una cartella sulla prima pagina di Launchpad, questa risulterà visivamente vuota, senza che le applicazioni si di-



spongano automaticamente in maniera compatta o ordinata. I nuovi software vengono semplicemente collocati nel primo spazio libero disponibile, con un risultato spesso disordinato. Sebbene esista un comando da terminale per ripristinare l'ordine predefinito delle app, l'operazione rimuove anche tutte le cartelle personalizzate. Per fortuna, esiste anche una soluzione più semplice.

Per visualizzare un elenco alfabetico di tutte le applicazioni e cartelle presenti in Launchpad, è sufficiente effettuare un clic secondario sull'icona di Launchpad nel Dock. A seconda delle preferenze del sistema, questo può corrispondere a un clic con il tasto destro del mouse, a un clic mentre si tiene premuto il tasto Control premuto sulla tastiera, o a un tocco con due dita sul trackpad. Apparirà così un elenco scorrevole accanto all'icona di Launchpad, con tutte le app e le cartelle ordinate alfabeticamente, inclusi i contenuti interni delle cartelle. Una modalità di consultazione decisamente più ordinata rispetto alla visualizzazione tradizionale.

Sebbene gli utenti Mac più esperti possano considerare superfluo l'uso di Launchpad, chi preferisce la navigazione tramite mouse può trovare in questo trucco una modalità più efficiente per accedere alle applicazioni. Una piccola miglioria che può semplificare l'esperienza d'uso.

LINUX

4 Utilizzare l'AI Codellama

ChatGPT è sicuramente uno degli strumenti più noti e discussi nel panorama dell'intelligenza artificiale, ma certamente non è l'unico disponibile. Esistono numerosissimi altri modelli linguistici avanzati, tra cui Codellama, sviluppato da Meta (la casa madre di Facebook, Instagram e Whatsapp, tra gli altri) e progettato specificamente per supportare la programmazione. Scopriamo come installare e utilizzare Codellama nei sistemi Linux.

I modelli linguistici di grandi dimensioni (Llm) come Codellama, richiedono una considerevole potenza di calcolo, sia a livello di Cpu sia di Gpu. Anche se si può eseguirli su macchine meno performanti, l'esperienza risulterà significativamente rallentata. Per ottenere prestazioni accettabili, si consiglia l'utilizzo di una Gpu Nvidia e di un processore multicore di fascia alta, Intel o Amd.

L'installazione diretta di modelli come Codellama può essere complessa, soprattutto per chi è alle prime armi. Per semplificare il processo, esiste uno strumento chiamato *ollama*, che funziona come una sorta di gestore di pacchetti per modelli di linguaggio. Per installarlo, occorre avviare un terminale Linux (con la scorciatoia da tastiera *Ctrl+Alt+T* oppure cercando *terminal* nel menu delle applicazioni) ed eseguire il seguente comando:

```
curl https://ollama.ai/install.sh | sh
```

Il comando scaricherà e installerà Ollama. Al termine, si può verificare la corretta installazione digitando *ollama* nel terminale. In caso di problemi, è sufficiente rilanciare lo script.

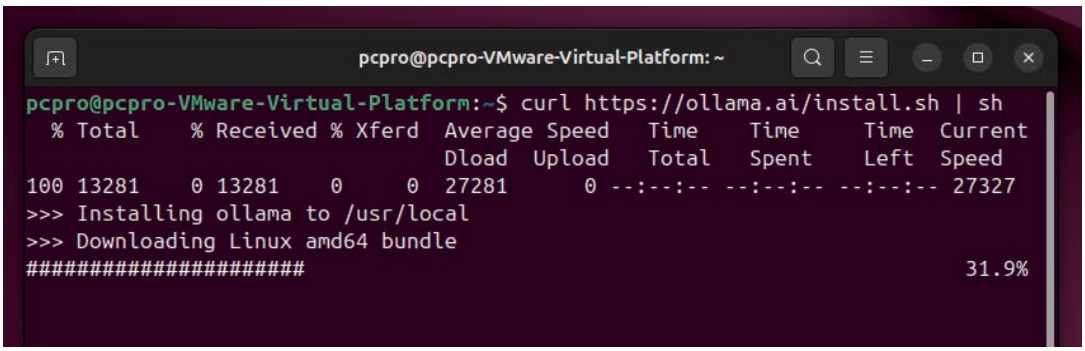
Codellama deriva dal modello Llama 2 di Meta ed è pensato per generare codice sorgente a partire da prompt in linguaggio naturale. Per scaricare il modello, occorre innanzitutto avviare il server Ollama con il comando *ollama serve;* successivamente, si può procedere al download di Codellama utilizzando la sintassi *ollama pull codellama.* Il download richiederà del tempo, in base alla velocità della connessione e alle risorse disponibili.

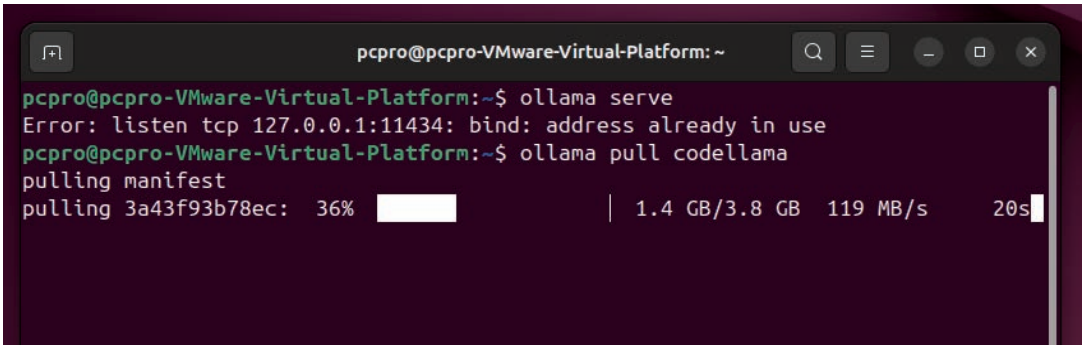
Una volta completato, sarà possibile avviare il modello con *ollama run codellama;* tuttavia, l'interfaccia integrata in Ollama presenta alcune limitazioni, in particolare nella formattazione del codice restituito e nella gestione delle conversazioni precedenti.

Per un'esperienza d'uso più fluida, si consiglia l'uso di *Oterm*, un'interfaccia testuale che rende più comodo interagire con Ollama. L'installazione richiede *Python*, *pip* e il modulo *virtualenv*. I comandi per installare i pacchetti necessari variano a seconda della distribuzione; nel caso di Debian e derivate (come per esempio Ubuntu), la riga di comando è *sudo apt update && sudo apt install python3 python3-venv*

Dopo aver installato i componenti necessari, si può creare e

CONTINUA A PAG 113 →





WINDOWS 11

Rimuovere voci dal menu contestuale di Windows 11

Rispetto alle versioni precedenti, il menu contestuale di Windows 11 risulta più affollato e contiene numerose opzioni considerate da molti superflue, come *Modifica con Foto*, *Modifica con Paint* o *Modifica in Blocco note*. Queste voci possono essere eliminate intervenendo direttamente nel Registro di sistema.

Ad esempio, quando si fa clic con il tasto destro su un'immagine, compare l'opzione *Modifica con Foto*, nonostante sia già disponibile un pulsante *Modifica* nell'angolo superiore sinistro dell'interfaccia per aprire l'editor integrato.

In modo analogo, la voce *Modifica con Paint* (figura A) appare nel menu contestuale delle immagini, pur essendo accessibile anche tramite la funzione *Apri con*. Modifica in Blocco note, invece, compare indiscriminatamente su vari tipi di file (figura B), anche quando la modifica con un editor di testo non è pertinente.

Per semplificare il menu contestuale, si può ricorrere a una modifica del Registro di sistema, che consente di bloccare la visualizzazione di queste voci. Per procedere, è necessario aprire l'Editor del Registro (Regedit) (figura C) e navigare fino al seguente percorso (figura D):

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Shell Extensions

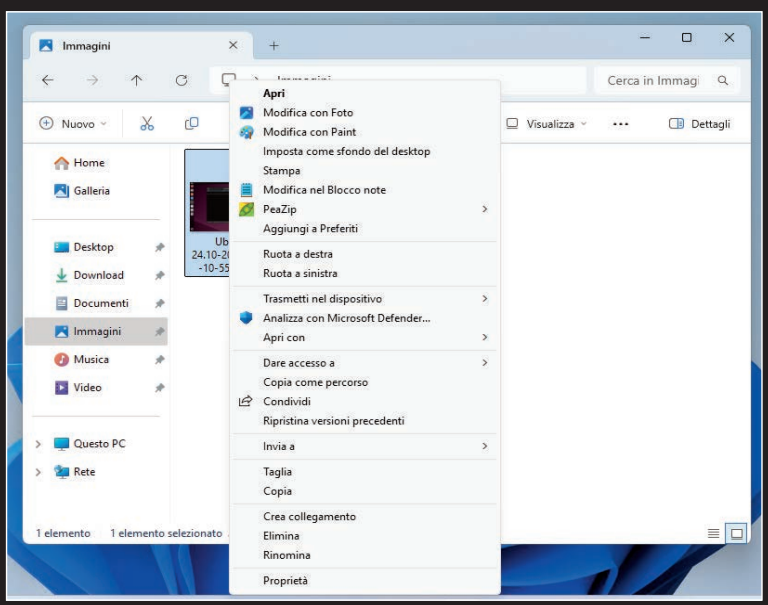
A questo punto, si deve fare clic con il tasto destro sulla chiave *Shell Extensions* e selezionare *Nuovo/Chiave*. La nuova chiave va denominata *Blocked* (figura E).

Una volta creata, si possono aggiungere al suo interno diversi valori stringa, ognuno corrispondente a una specifica voce da rimuovere. I valori stringa da utilizzare sono i seguenti:

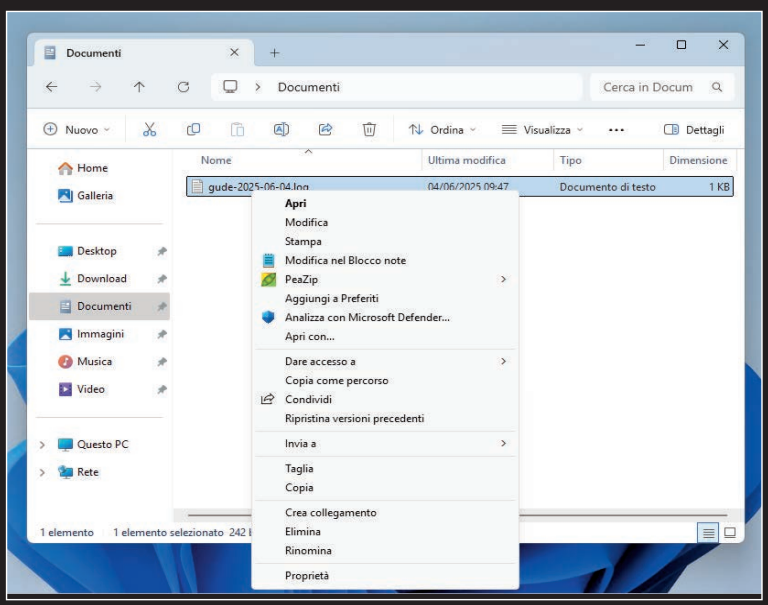
Modifica con Foto:
{BFE0E2A4-C70C-4AD7-AC3D-10D1ECEBB5B4}
Modifica con Paint:
{2430F218-B743-4FD6-97BF-5C76541B4AE9}
Modifica in Blocco note:
{CA6CC9F1-867A-481E-951E-A28C5E4F01EA}

Per ciascuna voce da eliminare, occorre fare clic con il tasto destro su *Blocked*, selezionare *Nuovo/Valore stringa* (figura F) e assegnare come nome uno degli identificatori sopra riportati (figura G). Al termine delle modifiche, è sufficiente chiudere il Registro e riavviare il sistema. Al successivo avvio, le voci in questione non compariranno più nel menu contestuale.

Nel caso in cui si desideri ripristinare una delle opzioni rimosse, è sufficiente eliminare il relativo valore stringa dalla chiave *Blocked*. Per chi non utilizza affatto l'app Microsoft Paint, esiste un ulteriore metodo per rimuovere la voce corrispondente: l'app può essere disinstallata direttamente dalle impostazioni. Dopo aver aperto le Impostazioni bisogna raggiungere la sezione *App/App installate*, cercare Paint, fare clic cliccare sul menu con tre puntini accanto al nome dell'app e selezionare la voce *Disinstalla* (figura H). PC

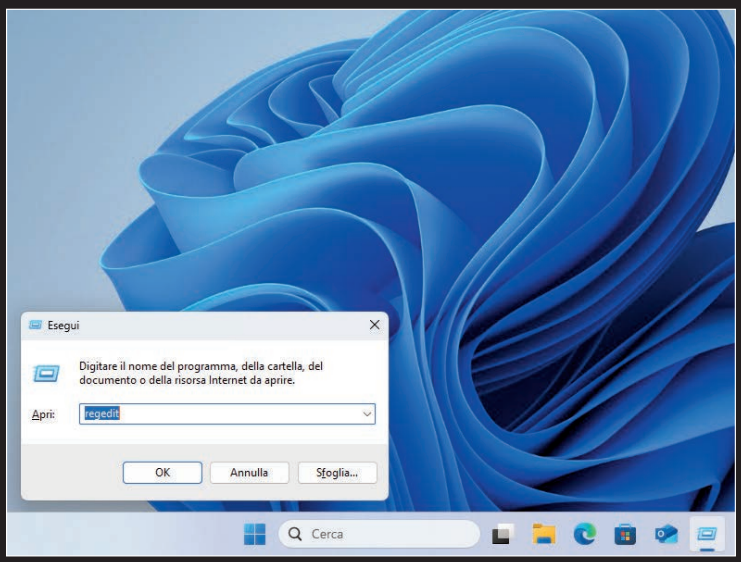


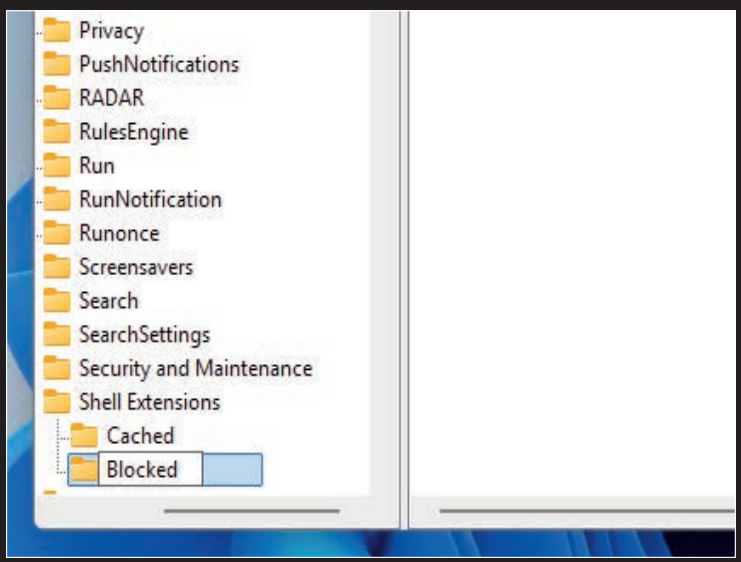
A

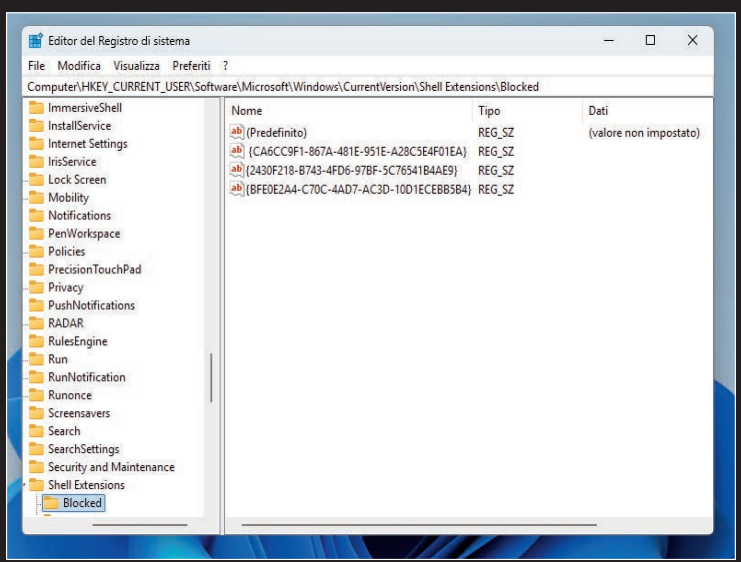


B

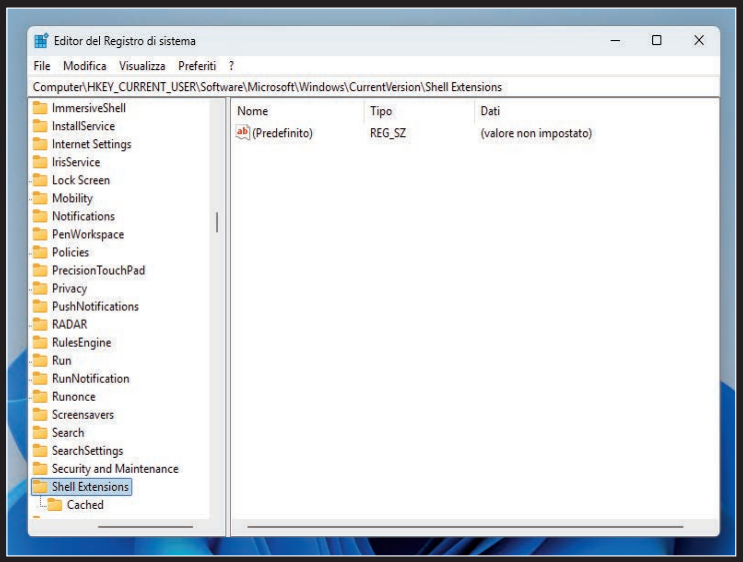
C E G

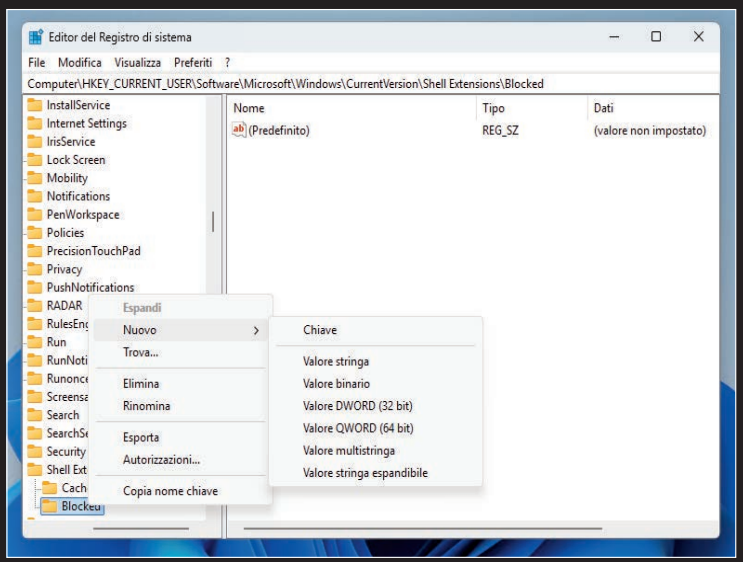

Esegui
Digitare il nome del programma, della cartella, del documento o della risorsa Internet da aprire.
Apri:
regedit
OK
Annulla
Sfoglia...
Cerca

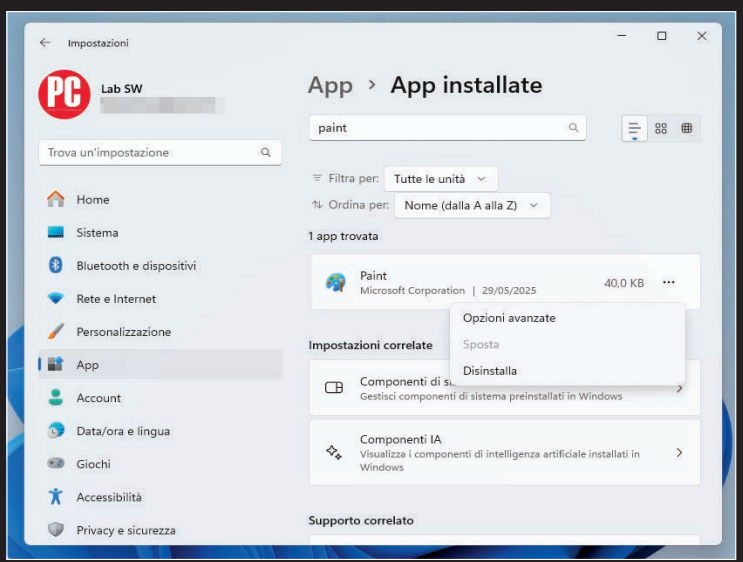

Privacy
PushNotifications
RADAR
RulesEngine
Run
RunNotification
Runonce
Screensavers
Search
SearchSettings
Security and Maintenance
Shell Extensions
Cached
Blocked

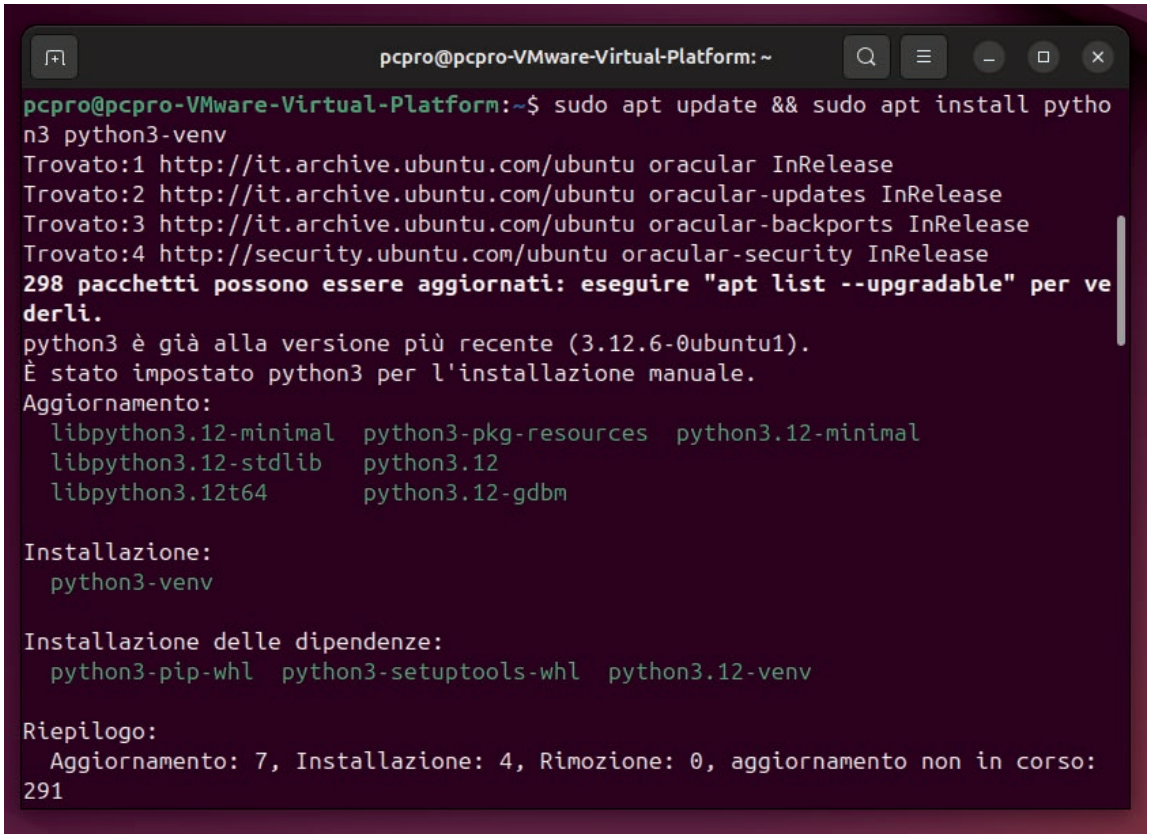

Editor del Registro di sistema
File Modifica Visualizza Preferiti ?
Computer\HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Shell Extensions\Blocked
ImmersiveShell
InstallService
Internet Settings
IrisService
Lock Screen
Mobility
Notifications
PenWorkspace
Policies
PrecisionTouchPad
Privacy
PushNotifications
RADAR
RulesEngine
Run
RunNotification
Runonce
Screensavers
Search
SearchSettings
Security and Maintenance
Shell Extensions
Blocked
Nome Tipo Dati
(Predefinito) REG_SZ (valore non impostato)
{CA6CC9F1-867A-481E-951E-A28C5E4F01EA} REG_SZ
{2430F218-B743-4FD6-97BF-5C76541B4AE9} REG_SZ
{BFE0E2A4-C70C-4AD7-AC3D-10D1ECEBB5B4} REG_SZ

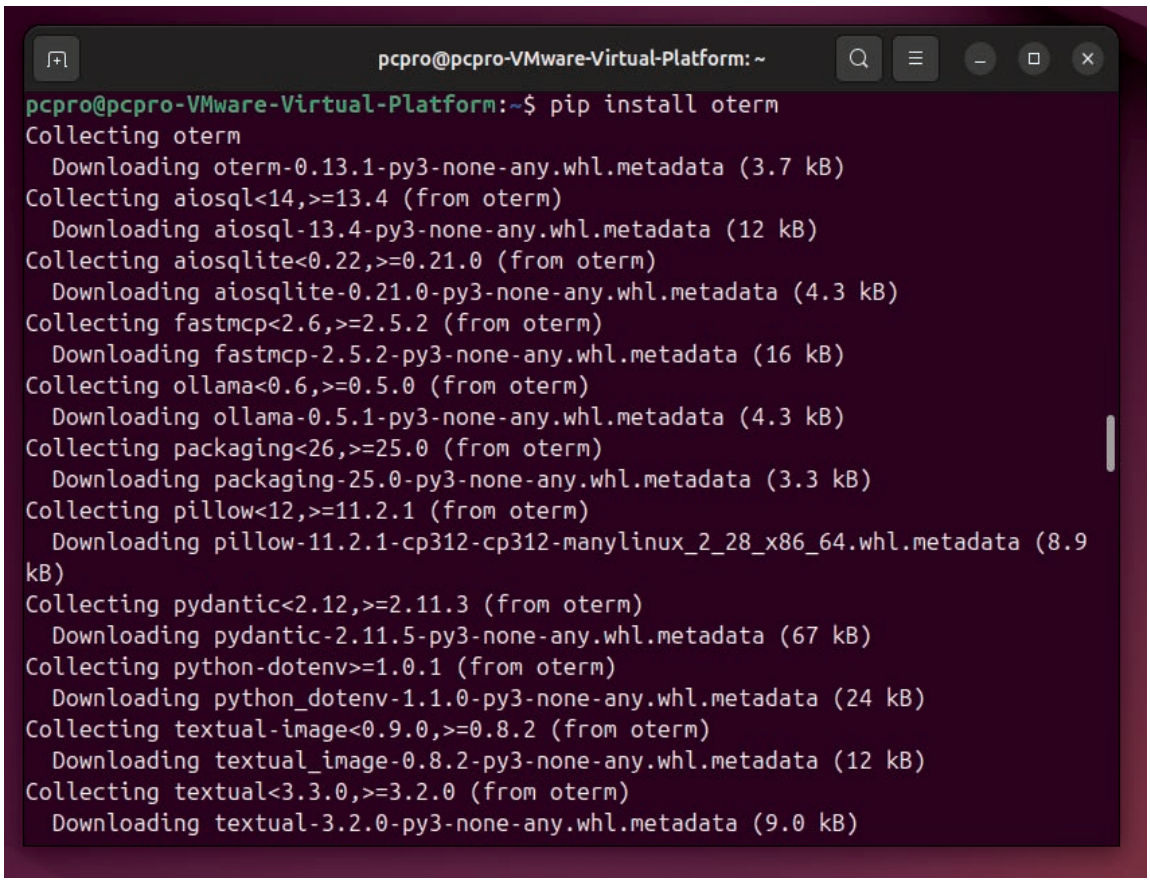
D F H

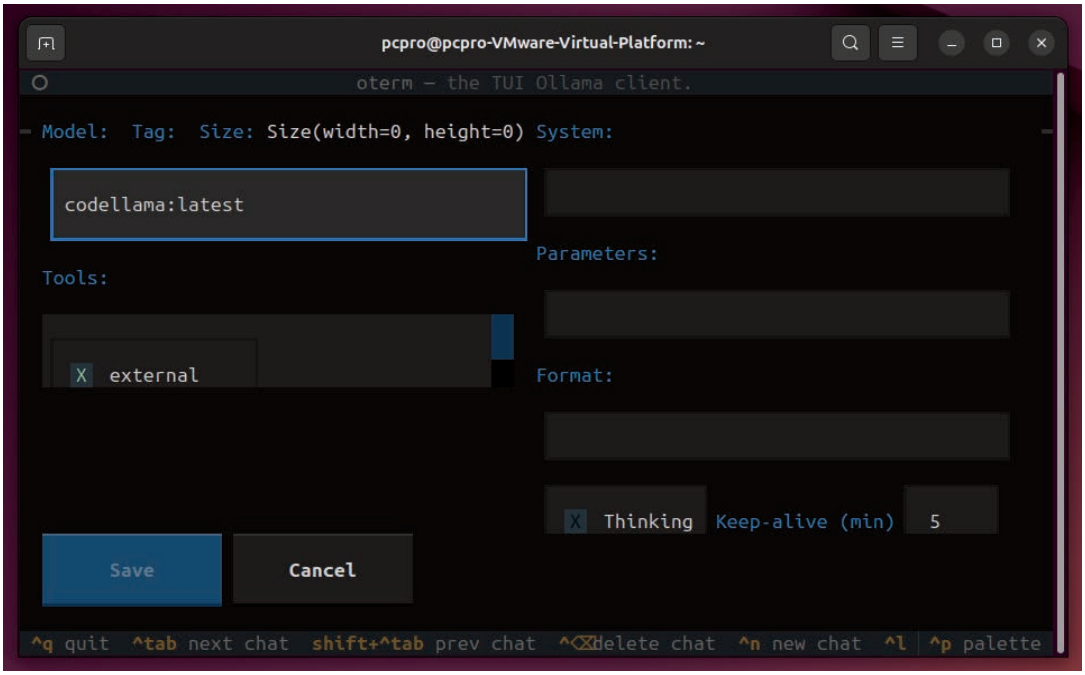

Editor del Registro di sistema
File Modifica Visualizza Preferiti ?
Computer\HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Shell Extensions
ImmersiveShell
InstallService
Internet Settings
IrisService
Lock Screen
Mobility
Notifications
PenWorkspace
Policies
PrecisionTouchPad
Privacy
PushNotifications
RADAR
RulesEngine
Run
RunNotification
Runonce
Screensavers
Search
SearchSettings
Security and Maintenance
Shell Extensions
Cached
Nome Tipo Dati
(Predefinito) REG_SZ (valore non impostato)

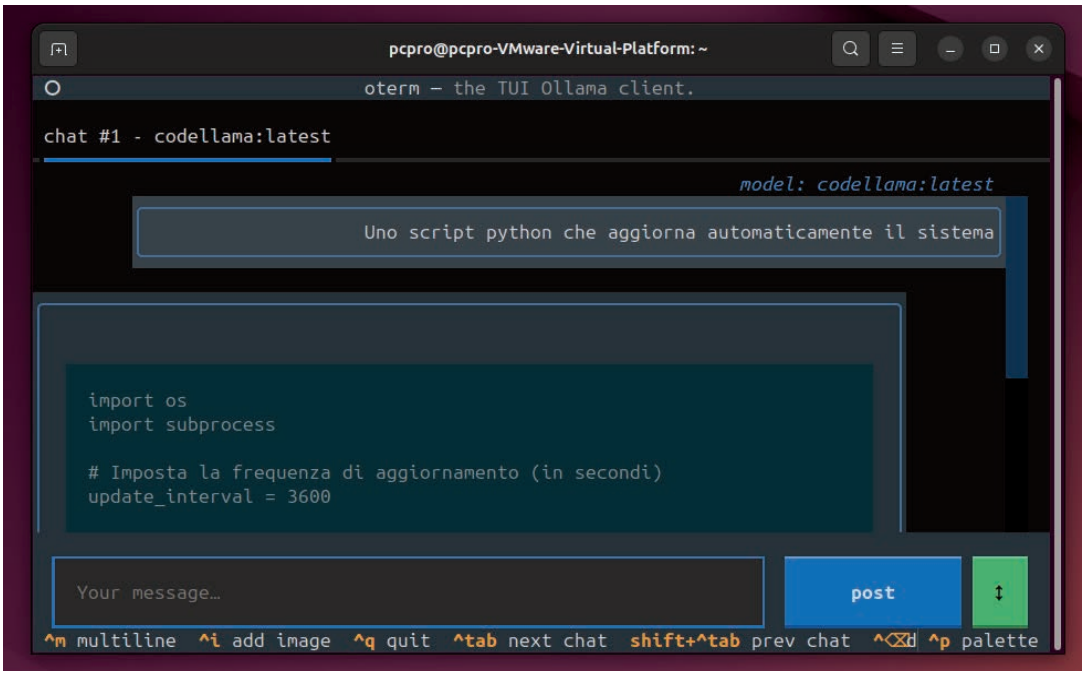

Editor del Registro di sistema
File Modifica Visualizza Preferiti ?
Computer\HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Shell Extensions\Blocked
Espandi
Nuovo
Trova...
Elimina
Rinomina
Esporta
Autorizzazioni...
Copia nome chiave
Chiave
Valore stringa
Valore binario
Valore DWORD (32 bit)
Valore QWORD (64 bit)
Valore multistringa
Valore stringa espandibile


Impostazioni
Lab SW
Trova un'impostazione
Home
Sistema
Bluetooth e dispositivi
Rete e Internet
Personalizzazione
App
Account
Data/ora e lingua
Giochi
Accessibilità
Privacy e sicurezza
App › App installate
paint
Filtra per: Tutte le unità
Ordina per: Nome (dalla A alla Z)
1 app trovata
Paint
Microsoft Corporation | 29/05/2025
40,0 KB
Opzioni avanzate
Sposta
Disinstalla
Impostazioni correlate
Componenti di sistema
Gestisci componenti di sistema preinstallati in Windows
Componenti IA
Visualizza i componenti di intelligenza artificiale installati in Windows
Supporto correlato


pcpro@pcpro-VMware-Virtual-Platform: ~
pcpro@pcpro-VMware-Virtual-Platform:~$ sudo apt update && sudo apt install pytho
n3 python3-venv
Trovato:1 http://it.archive.ubuntu.com/ubuntu oracular InRelease
Trovato:2 http://it.archive.ubuntu.com/ubuntu oracular-updates InRelease
Trovato:3 http://it.archive.ubuntu.com/ubuntu oracular-backports InRelease
Trovato:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu oracular-security InRelease
298 pacchetti possono essere aggiornati: eseguire "apt list --upgradable" per ve
derli.
python3 è già alla versione più recente (3.12.6-0ubuntu1).
È stato impostato python3 per l'installazione manuale.
Aggiornamento:
libpython3.12-minimal python3-pkg-resources python3.12-minimal
libpython3.12-stdlib python3.12
libpython3.12t64 python3.12-gdbm
Installazione:
python3-venv
Installazione delle dipendenze:
python3-pip-whl python3-setuptools-whl python3.12-venv
Riepilogo:
Aggiornamento: 7, Installazione: 4, Rimozione: 0, aggiornamento non in corso:
291


pcpro@pcpro-VMware-Virtual-Platform: ~
pcpro@pcpro-VMware-Virtual-Platform:~$ pip install oterm
Collecting oterm
Downloading oterm-0.13.1-py3-none-any.whl.metadata (3.7 kB)
Collecting aiosql<14,>=13.4 (from oterm)
Downloading aiosql-13.4-py3-none-any.whl.metadata (12 kB)
Collecting aiosqlite<0.22,>=0.21.0 (from oterm)
Downloading aiosqlite-0.21.0-py3-none-any.whl.metadata (4.3 kB)
Collecting fastmcp<2.6,>=2.5.2 (from oterm)
Downloading fastmcp-2.5.2-py3-none-any.whl.metadata (16 kB)
Collecting ollama<0.6,>=0.5.0 (from oterm)
Downloading ollama-0.5.1-py3-none-any.whl.metadata (4.3 kB)
Collecting packaging<26,>=25.0 (from oterm)
Downloading packaging-25.0-py3-none-any.whl.metadata (3.3 kB)
Collecting pillow<12,>=11.2.1 (from oterm)
Downloading pillow-11.2.1-cp312-cp312-manylinux_2_28_x86_64.whl.metadata (8.9
kB)
Collecting pydantic<2.12,>=2.11.3 (from oterm)
Downloading pydantic-2.11.5-py3-none-any.whl.metadata (67 kB)
Collecting python-dotenv>=1.0.1 (from oterm)
Downloading python_dotenv-1.1.0-py3-none-any.whl.metadata (24 kB)
Collecting textual-image<0.9.0,>=0.8.2 (from oterm)
Downloading textual_image-0.8.2-py3-none-any.whl.metadata (12 kB)
Collecting textual<3.3.0,>=3.2.0 (from oterm)
Downloading textual-3.2.0-py3-none-any.whl.metadata (9.0 kB)





→ SEGUE DA PAG 109

attivare un ambiente virtuale con la coppia di comandi *python3 -m venv myenv* e poi *source myenv/bin/activate*. Per semplificare l'attivazione futura, si può creare un alias, con i comandi:

```
echo "alias activate_myenv='source ~/myenv/bin/activate'" >> ~/.bashrc
source ~/.bashrc
```

A questo punto, si può finalmente installare Oterm con il comando *pip install oterm*. Per avviare Oterm, è sufficiente digitare *oterm* in un terminale, avendo cura di mantenere attivo *ollama serve* in un'altra finestra. L'utilizzo del modello è simile a quello di ChatGPT. Una volta avviato Oterm, si può selezionare Codellama tramite l'interfaccia e avviare una nuova sessione facendo clic su Create.

Da quel momento, si possono inviare richieste legate alla programmazione, ad esempio: "Scrivere uno script in Python che aggiorna automaticamente il sistema".
Codellama fornirà una spiegazione passo-passo e genererà un esempio di codice. Per sfruttarne al meglio le potenzialità, si consiglia di formulare richieste dettagliate e di sperimentare con vari linguaggi e scenari.

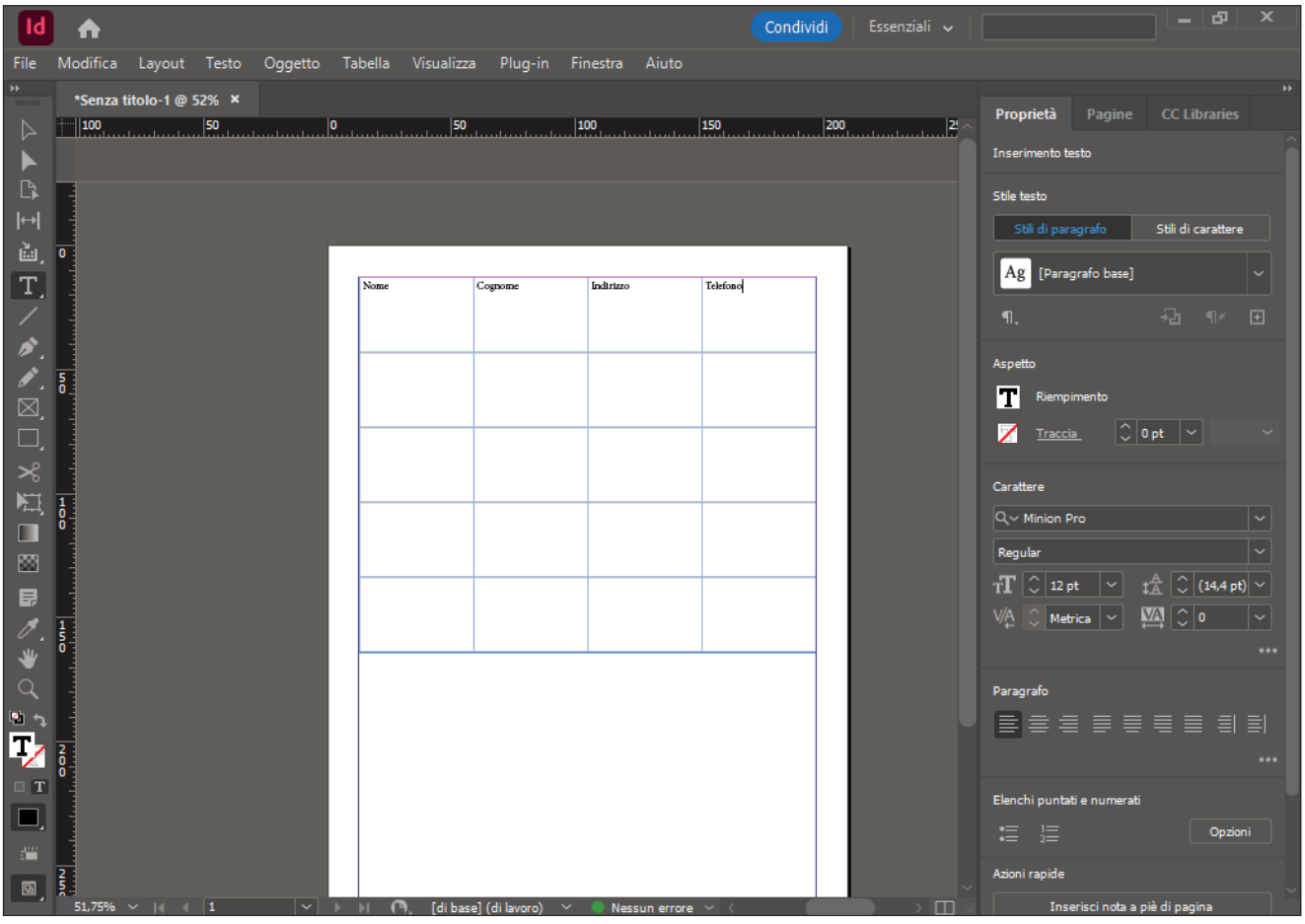
APPLICAZIONI

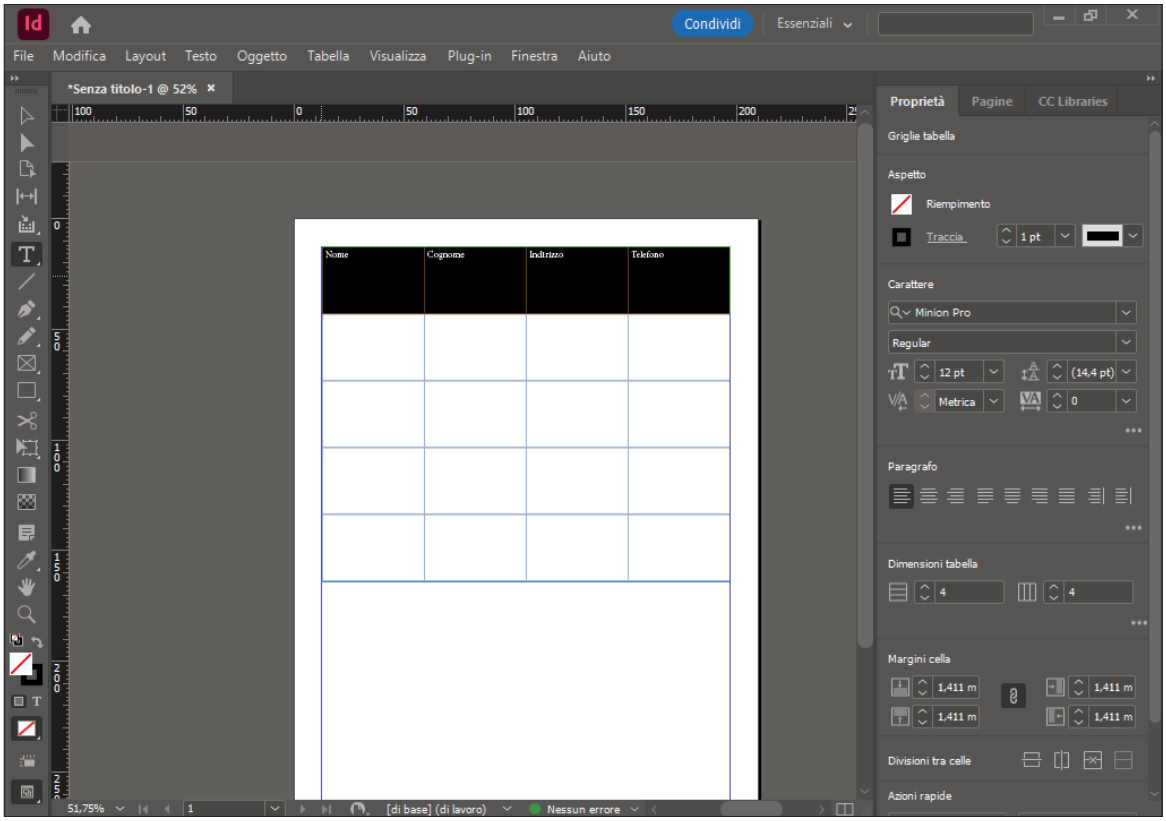
INDESIGN

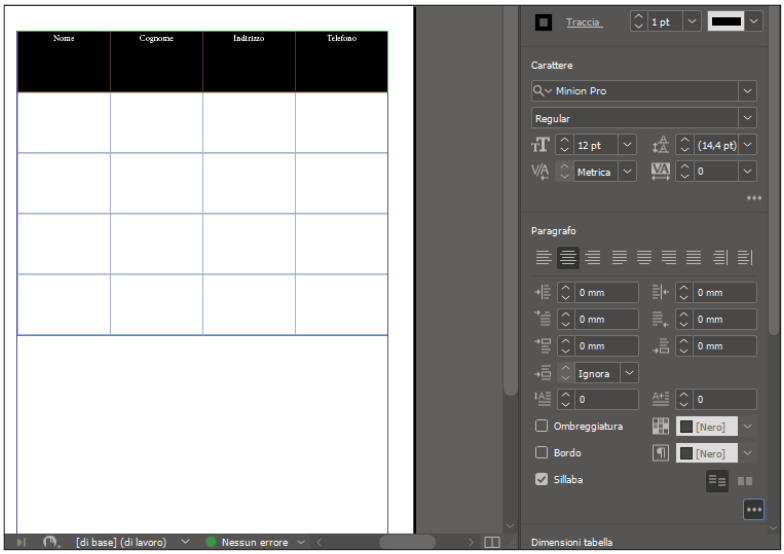
Centrare il testo in una tabella in Adobe InDesign

Adobe InDesign offre una gamma di funzioni avanzate così ampia che anche operazioni apparentemente semplici, come la centratura del testo contenuto in una tabella, possono risultare meno intuitive del previsto. Sebbene i passaggi da eseguire siano pochi, le opzioni di allineamento orizzontale e verticale sono collocate in aree differenti dell'interfaccia. Per centrare orizzontalmente il testo all'interno di una tabella, occorre innanzitutto aprire il file InDesign contenente la tabella e selezionare lo strumento Testo (icona con la lettera *T*) nel pannello di sinistra. Una volta attivato lo strumento, si possono selezionare le celle su cui si vuole intervenire trascinando il cursore.

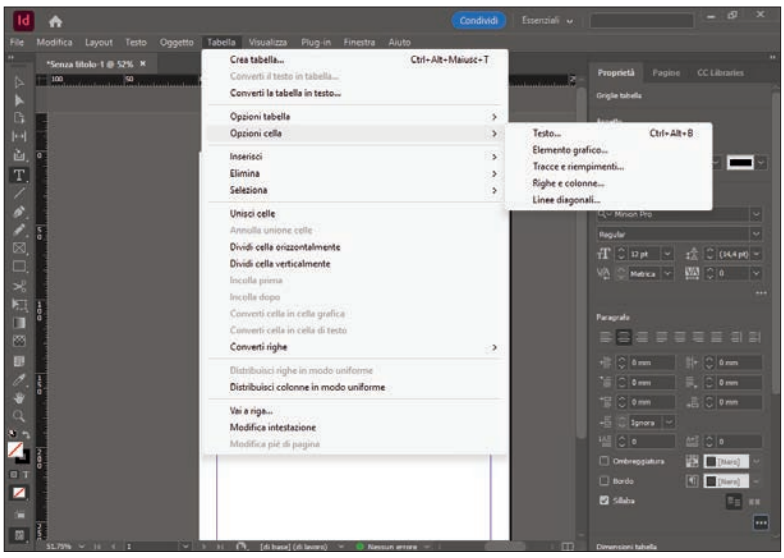
Nel pannello di destra, all'interno della scheda *Proprietà* è visibile il gruppo *Paragrafo*, dove si trova l'opzione *Allinea al centro*. Se il contenuto testuale della cella è particolarmente esteso, si può scegliere anche l'allineamento giustificato con l'ultima riga centrata, selezionando *Giustifica con ultima riga centrata*. In questo modo, il testo risulterà allineato orizzontalmente al centro della cella. Per centrare







verticalmente il testo, invece, la procedura richiede un passaggio aggiuntivo. Dopo aver selezionato nuovamente lo strumento Testo nel pannello laterale, si devono evidenziare le celle interessate. A questo punto, nel menu principale in alto si seleziona la voce *Tabella*, quindi si passa con il cursore su *Opzioni cella* e si sceglie la voce *Testo*. Apparirà la finestra delle opzioni cella. All'interno del gruppo *Giustificazione verticale*, si trova il menu a tendina *Allinea*, dal quale si può selezionare *Centrato*. Dopo aver confermato con *OK*, il testo verrà allineato verticalmente al centro delle celle selezionate.



EXCEL

2 Dividere ed estrarre testo in Microsoft Excel

A partire da agosto 2022, Microsoft Excel ha introdotto tre nuove funzioni testuali particolarmente utili per la gestione avanzata dei dati: TEXTBEFORE, TEXTAFTER e TEXTSPLIT. Queste formule offrono maggiore flessibilità rispetto alle tradizionali LEFT, RIGHT e MID, consentendo di estrarre o suddividere porzioni di testo in modo più efficiente.

TEXTBEFORE (TESTO.PRECEDENTE nella versione italiana) consente di estrarre la parte di testo che precede un delimitatore specifico. La sintassi è la seguente:

TESTO.PRECEDENTE (testo; delimitatore; istanza; match_mode; match_end; if_not_found)

I primi due argomenti sono obbligatori: il primo indica il testo o il riferimento alla cella da analizzare, mentre il secondo specifica il delimitatore oltre il quale il contenuto non va incluso.

Gli altri parametri sono opzionali. L'argomento *istanza* consente di scegliere una specifica occorrenza del delimitatore in caso di ripetizioni. Con *match_mode* si stabilisce la sensibilità al maiuscolo (0 per distinguere le maiuscole, 1 per ignorarle). *match_end* indica se includere l'estremità del testo nella ricerca del delimitatore, mentre *if_not_found* consente di definire un valore da restituire nel caso il delimitatore non venga trovato. Ad esempio, per estrarre tutto il testo che precede lo spazio nella cella A2, si può usare = *TESTO.PRECEDENTE (A2;" ")*

Per individuare la porzione di testo precedente alla seconda occorrenza dello spazio, invece, bisogna aggiungere = TESTO.PRECEDENTE (A2;" ";2)

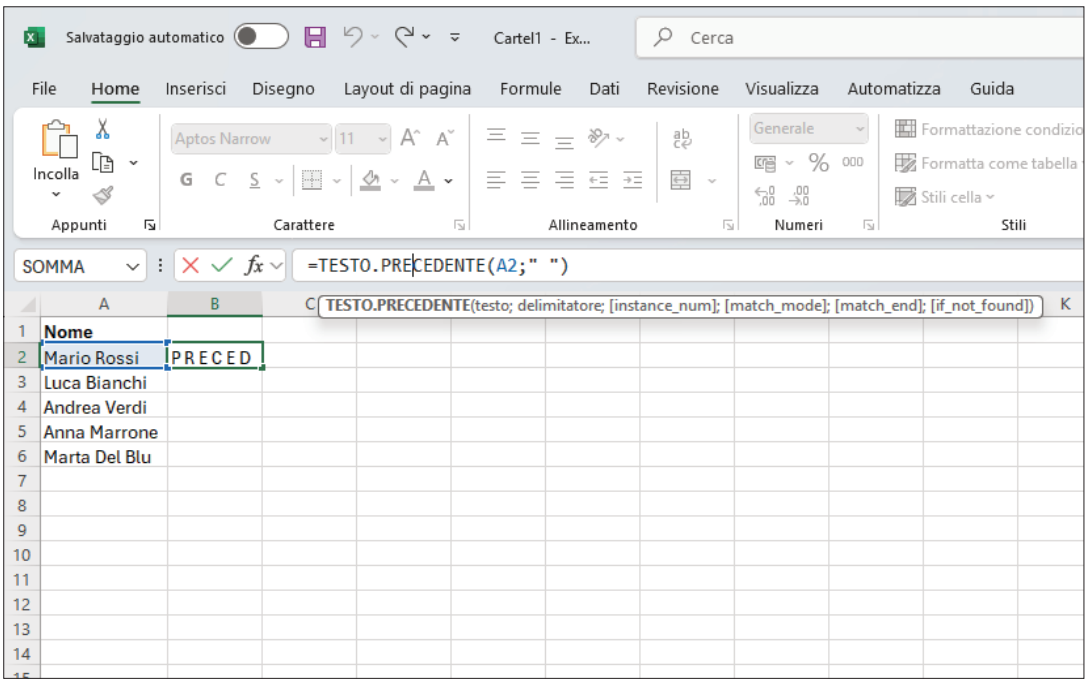
TEXTAFTER (TESTO.SUCCESSIVO) è l'esatto opposto della funzione TEXTBEFORE: consente di estrarre tutto il testo successivo a un determinato delimitatore. La sintassi è identica:

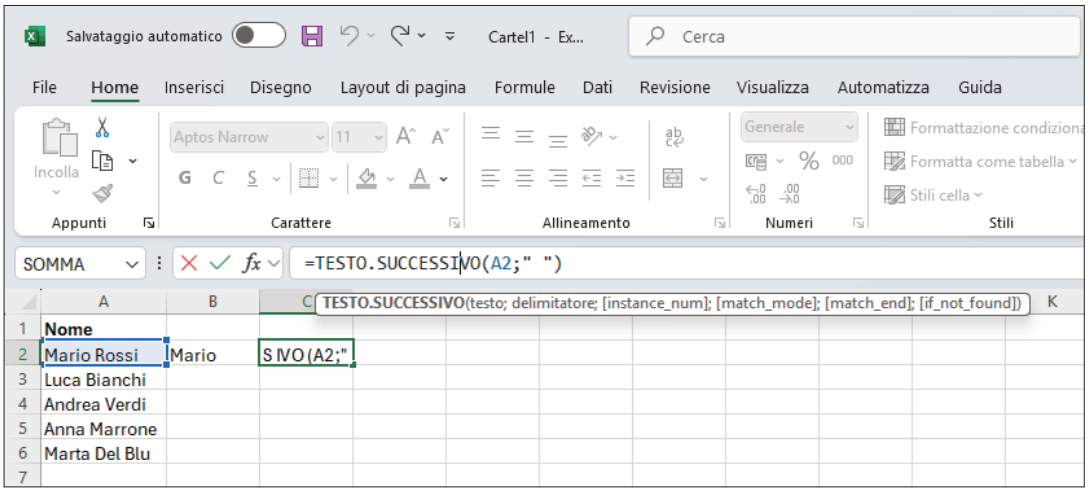
TESTO.SUCCESSIVO (testo; delimitatore; istanza; match_mode; match_end; if_not_found)

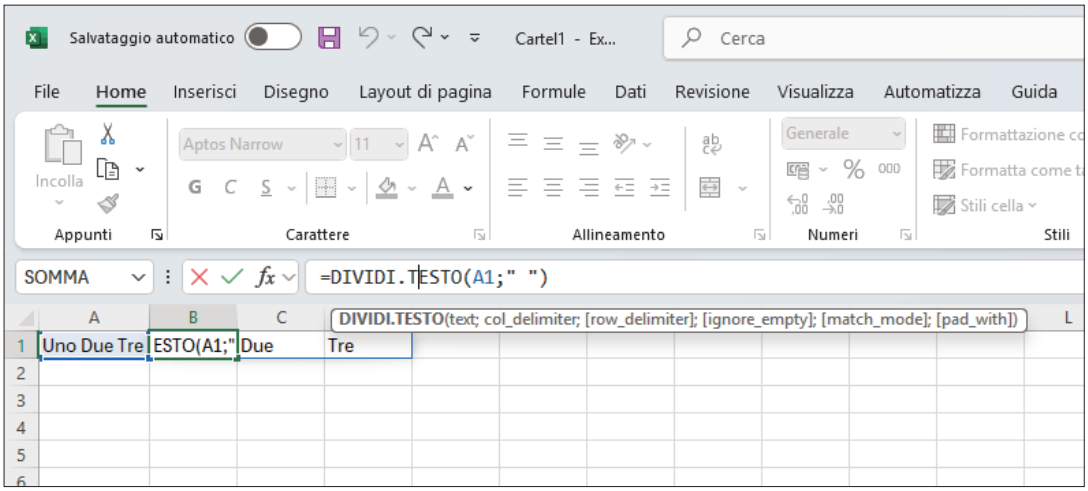
Anche in questo caso, i primi due argomenti sono obbligatori e gli altri facoltativi funzionano nello stesso modo già descritto. Per esempio, per ottenere tutto il testo dopo lo spazio, si usa la sintassi =TESTO.SUCCESSIVO (A2;" "); per estrarre quanto segue la seconda occorrenza del carattere spazio, invece =TESTO.SUCCESSIVO AFTER(A2;" ";2).

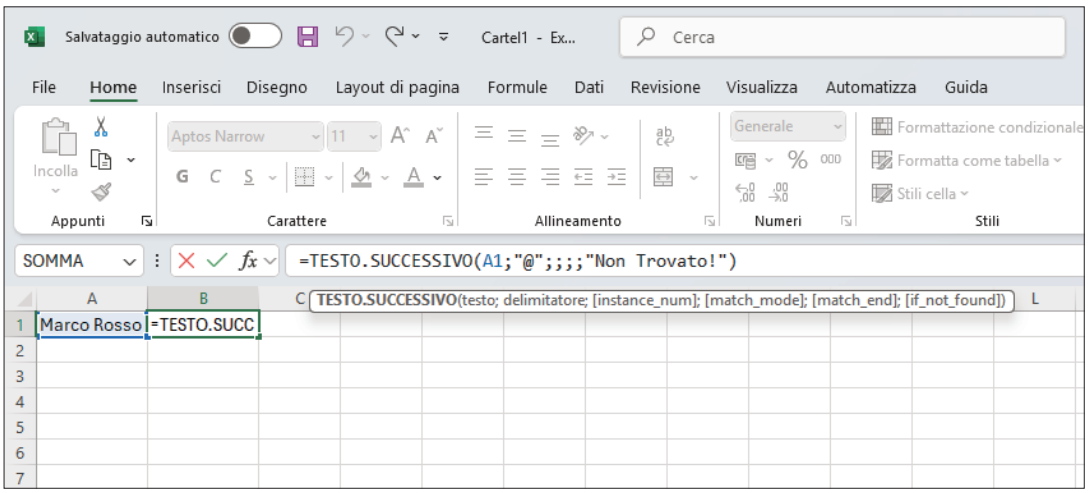
La funzione TEXTSPLIT (DIVIDI.TESTO in italiano) permette di suddividere un testo in più celle, orizzontalmente (per colonne) o verticalmente (per righe), sulla base di un delimitatore specifico. La sintassi è DIVIDI.TESTO(testo; delimitatore_colonne; delimitatore_righe; ignore; match_mode; pad_with).

Il primo argomento è obbligatorio, mentre gli altri sono tutti opzionali. Con *ignore* si definisce se ignorare o meno eventuali celle vuote causate da delimitatori consecutivi; *match_mode* controlla la distinzione tra maiuscole e minuscole, mentre *pad_with* consente di inserire un valore predefinito nelle celle mancanti, in alternativa a un errore.









Per dividere il contenuto della cella A2 in colonne in corrispondenza di ogni spazio, si può usare la formula =DIVIDI.TESTO(A2;" "); per suddividere invece il contenuto in righe, sempre in base allo spazio, la sintassi è =DIVIDI.TESTO(A2;;" ").

Nel caso in cui si voglia dividere il testo in colonne dopo ogni punto e virgola, invece, bisogna digitare =DIVIDI.TESTO(A2;";"), oppure suddividerlo in righe con lo stesso delimitatore: =DIVIDI.TESTO(A2;;";"). Queste nuove funzioni offrono un controllo molto più preciso sulla manipolazione del testo in Excel. Per unire nuovamente le stringhe suddivise, si possono sfruttare funzioni come TESTO.UNISCI o l'uso combinato dell'operatore & per concatenare contenuti in modo dinamico.

ADOBE ILLUSTRATOR

Capovolgere il testo su un tracciato in Adobe Illustrator

Adobe Illustrator rappresenta uno strumento estremamente versatile per la progettazione grafica, particolarmente indicato per la creazione di elementi vettoriali modificabili. Un'immagine vettoriale può essere ingrandita senza perdita di qualità, rendendola adatta tanto per una grafica da biglietto da visita quanto per un'insegna pubblicitaria.

Se si sta realizzando per esempio un badge circolare o un logo, può essere utile far scorrere del testo lungo un tracciato curvo. In particolare, si potrebbe desiderare che il testo collocato nella parte inferiore del cerchio sia capovolto, così da risultare leggibile. Di seguito viene illustrato il procedimento per capovolgere il testo lungo un tracciato in Illustrator, evitando che venga visualizzato al contrario.

Un tracciato in Illustrator, indipendentemente dalla versione del software, corrisponde a una o più linee, rette o curve, che possono essere aperte o chiuse. In questo esempio utilizziamo un tracciato circolare.

Si inizia selezionando lo strumento Ellisse *(figura A)* e, tenendo premuto il tasto *Maiusc*, si disegna un cerchio perfetto sull'area di lavoro *(figura B)*. L'eventuale traccia o riempimento scompaiono automaticamente non appena viene inserito del testo.

Nel menu dello strumento Testo, bisogna scegliere *Testo su tracciato (figura C)* e, attraverso il pannello *Paragrafo* presente nel menu *Finestra*, si imposta l'allineamento centrale *(figura D)*. Si può accedervi rapidamente con la scorciatoia da tastiera *Ctrl+Alt+T* in Windows o *Opzione+Comando+T* sul Mac.

Con lo strumento *Testo su tracciato* ancora attivo, bisogna fare clic sulla parte superiore del cerchio. Illustrator inserirà un testo segnaposto parallelo alla linea di base del tracciato *(figura E)*. Nel pannello *Carattere* si possono definire font e dimensioni *(figura F)*, quindi si può digitare il testo desiderato per la parte superiore del cerchio.

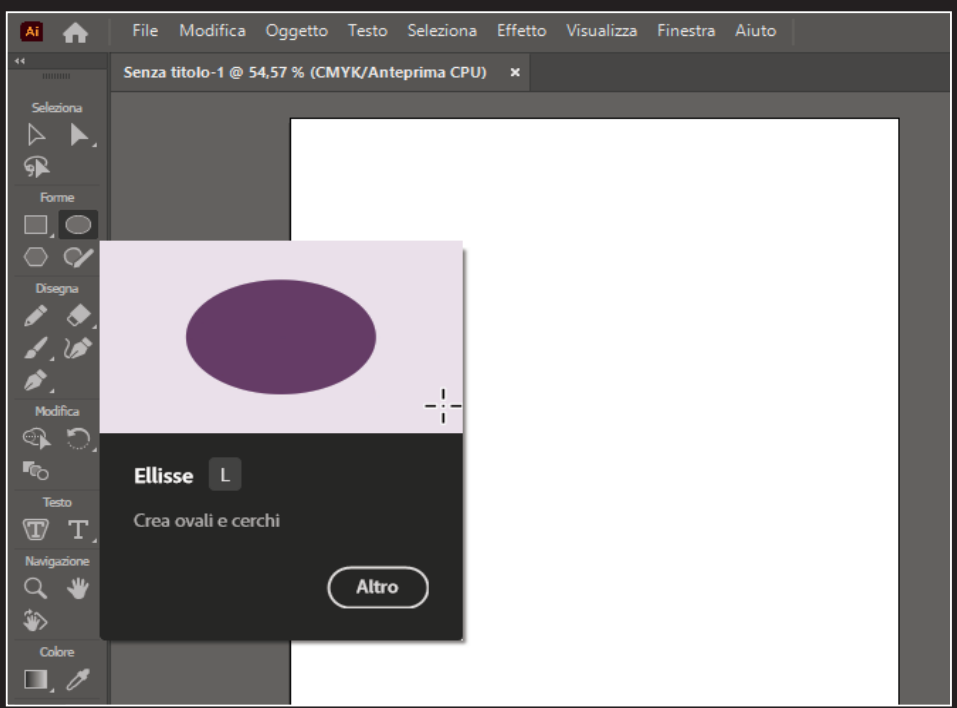
Appariranno tre maniglie (o indicatori di allineamento) attorno al testo: una a sinistra, una centrale e una a destra. Tali maniglie consentono di ruotare e posizionare il testo lungo il tracciato con precisione.

A questo punto, si seleziona il tracciato con lo strumento di selezione diretta e si procede a duplicarlo con il comando *Modifica/Copia (Ctrl+C)*, seguito da *Modifica/Incolla sopra*. In tal modo si sovrappone un secondo tracciato identico, sul quale inserire un nuovo testo. La duplicazione può essere verificata nel pannello Livelli, dove appariranno due voci relative al testo *(figura G)*. Per maggiore chiarezza, si consiglia di rinominare i livelli.

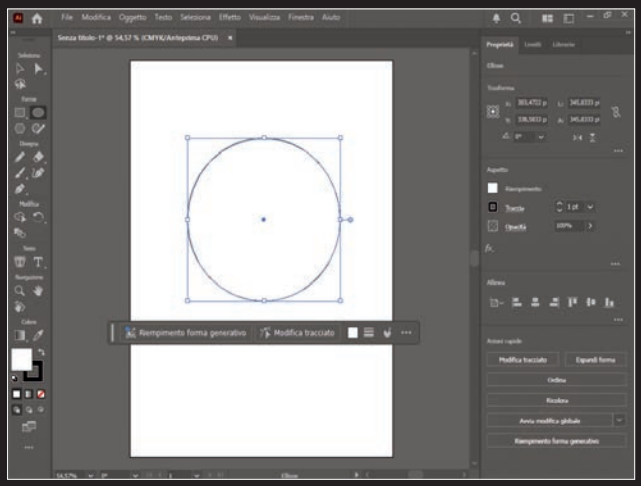
Bisogna quindi disattivare temporaneamente la visibilità del livello inferiore, e selezionare il tracciato duplicato con lo strumento *Testo* per inserire il testo che si intende collocare nella parte inferiore del cerchio.

Per capovolgere il testo, bisogna accedere al menu *Testo/Testo su tracciato/Opzioni testo su tracciato*. Nella finestra di dialogo che si apre, bisogna impostare l'effetto *Arcobaleno*, selezionare *Ascendente* come opzione di allineamento, attivare la casella *Capovolgi* e confermare con OK. Si può visualizzare un'anteprima selezionando l'apposita opzione *(figura H)*. La scelta tra le varie opzioni di allineamento determina la posizione del testo rispetto al tracciato: *Linea di base* lo allinea esattamente sul tracciato, *Ascendente* lo colloca all'esterno, *Discendente* all'interno, mentre *Centrale* lo posiziona al centro del tratto. Una volta confermate le impostazioni, si può fare clic all'esterno per deselezionare il testo e regolare nuovamente la posizione con le maniglie, spostandolo fino alla parte inferiore del cerchio. Infine, si riattiva la visibilità del livello superiore per completare la composizione *(figura I)*. PC

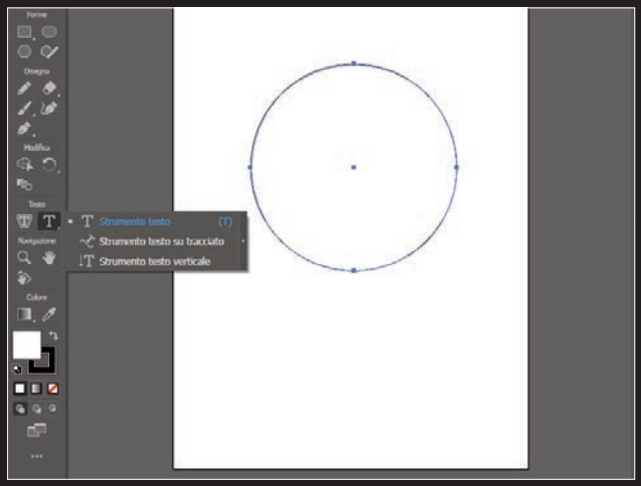
A



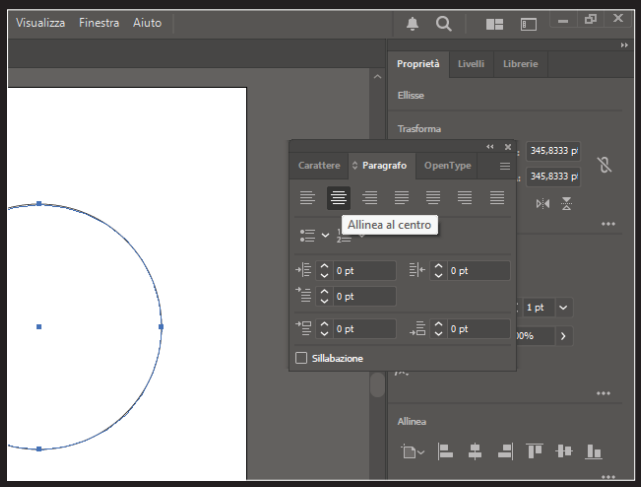
B



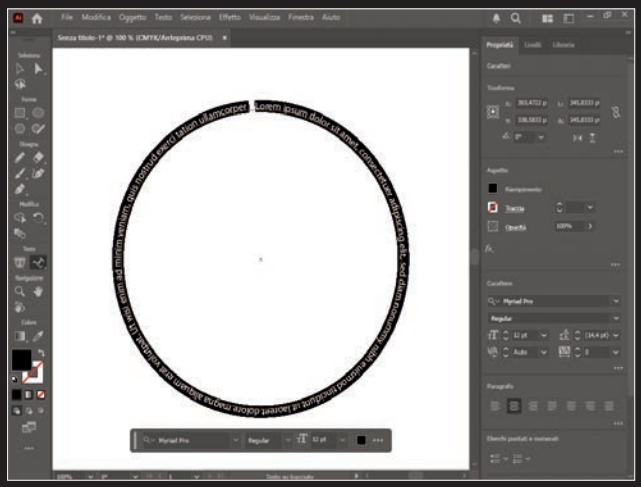
C


Strumento testo
Strumento testo su tracciato
Strumento testo verticale

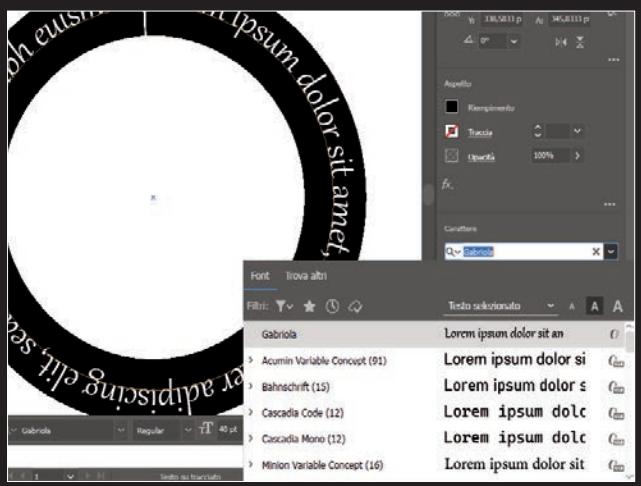
D


Visualizza
Finestra
Aiuto
Proprietà
Livelli
Librerie
Ellisse
Trasforma
Carattere
Paragrafo
OpenType
Allinea al centro
Sillabazione
Allinea

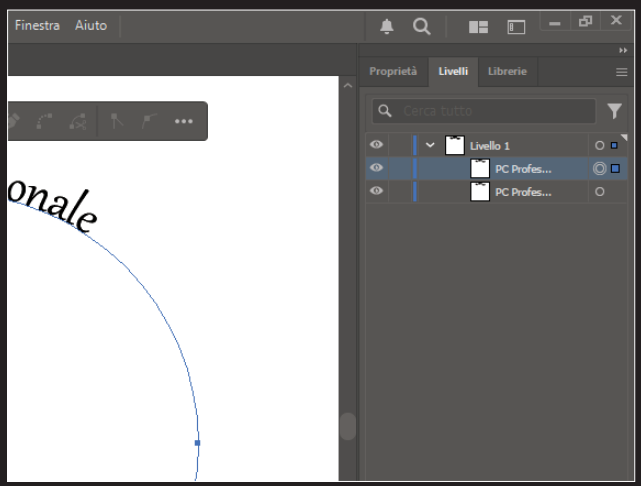
E



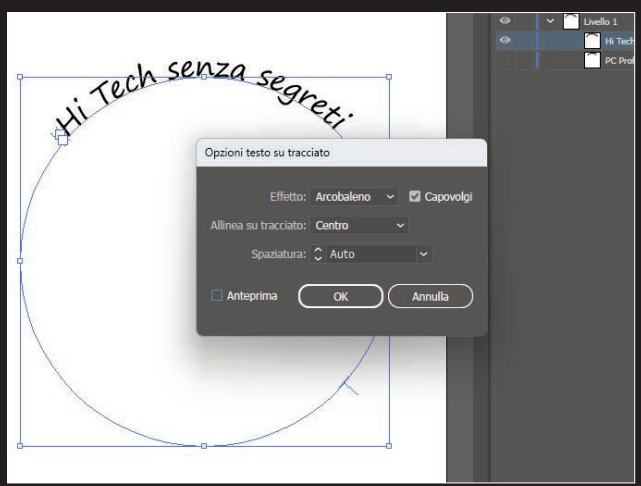
F


Font
Trova altri
Gabriola
Acumin Variable Concept (91)
Bahnschrift (15)
Cascadia Code (12)
Cascadia Mono (12)
Minion Variable Concept (16)

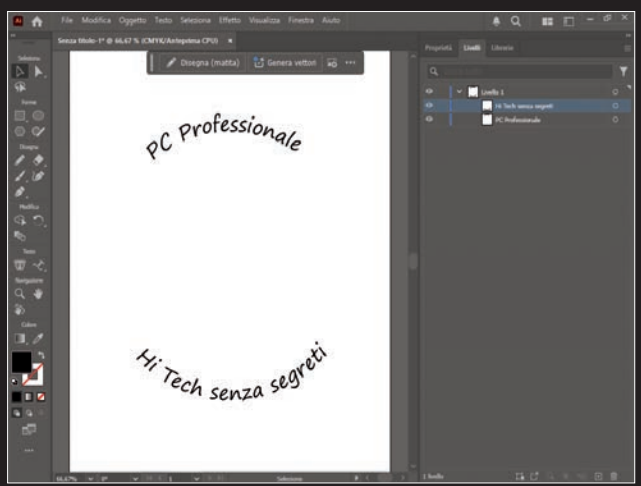
G


Finestra
Aiuto
Proprietà
Livelli
Librerie
Livello 1
PC Profes...
PC Profes...

H


Hi Tech senza segreti
Opzioni testo su tracciato
Effetto: Arcobaleno
Capovolgi
Allinea su tracciato: Centro
Spaziatura: Auto
Anteprima
OK
Annulla

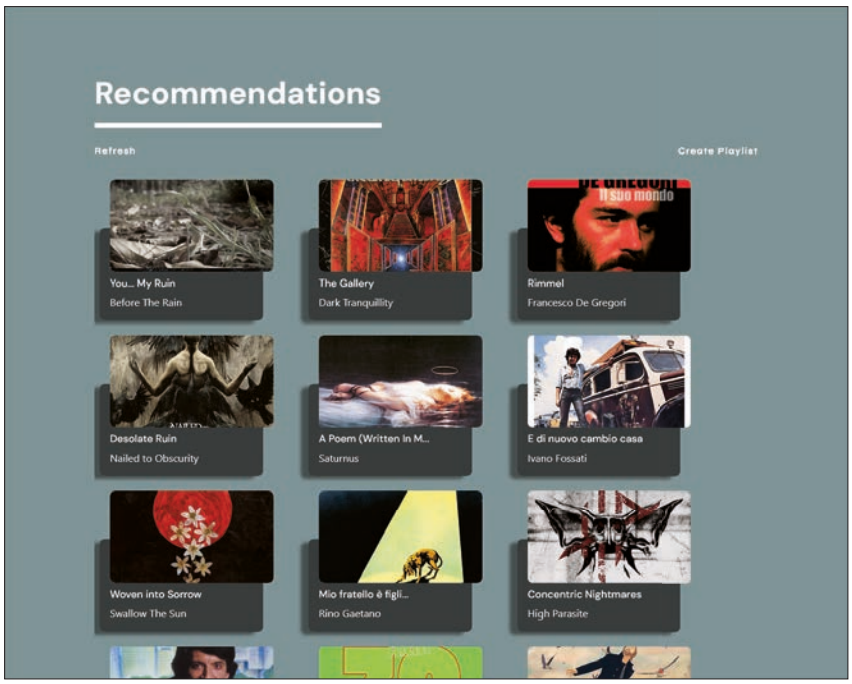
I

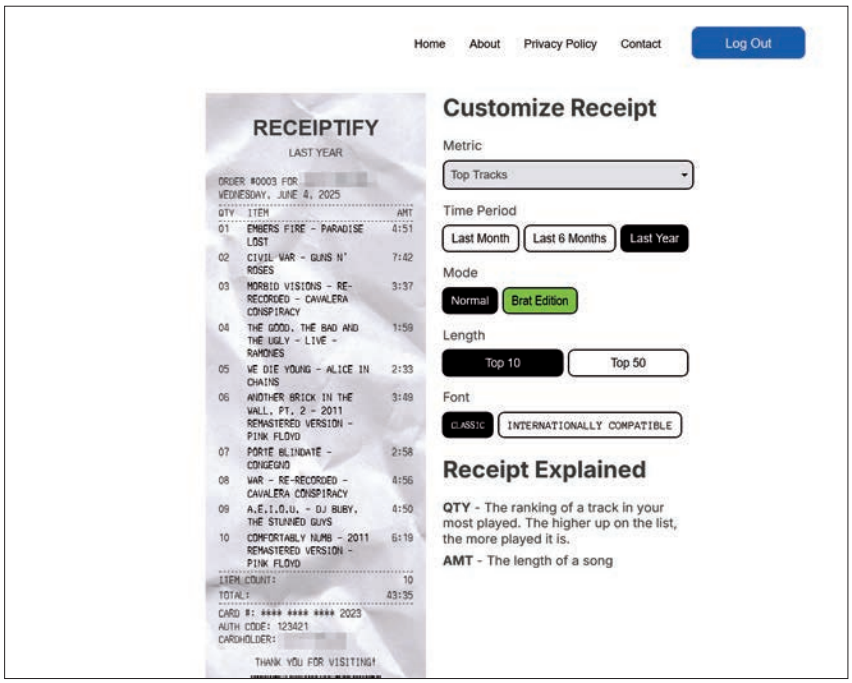

PC Professionale
Hi Tech senza segreti

INTERNET

SPOTIFY

1 Migliorare l'esperienza su Spotify



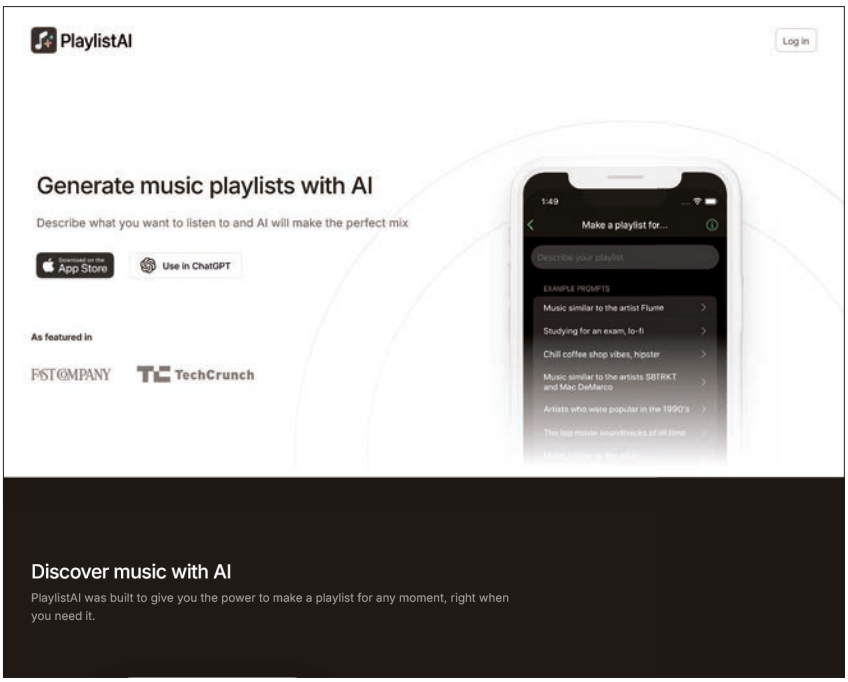


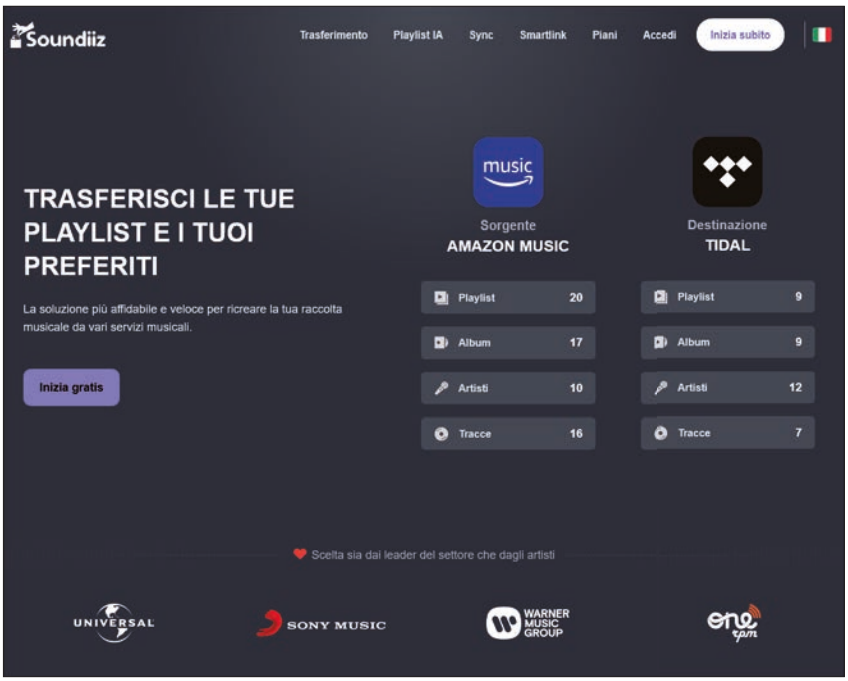
Uno degli aspetti più interessanti di Spotify è la possibilità di estendere le sue funzioni grazie a una vasta gamma di applicazioni e servizi aggiuntivi di terze parti. Questi strumenti consentono di ottenere analisi dettagliate sulle proprie abitudini di ascolto e di personalizzare ulteriormente l'esperienza musicale.

Obscurify *(www.obscurifymusic.com)* consente di visualizzare in modo chiaro e interattivo i generi musicali preferiti, gli artisti attualmente ascoltati e quelli più di nicchia. Uno degli elementi distintivi è la possibilità di confrontare il livello di "oscurità" dei propri gusti musicali con quello di altri utenti, suddivisi per paese. È anche possibile modificare l'area geografica per ottenere confronti più pertinenti. L'applicazione mostra inoltre dati relativi al decennio dominante nelle tracce ascoltate e fornisce una panoramica dell'umore associato alla musica preferita. I brani e gli artisti possono essere filtrati in base alla frequenza di ascolto, distinguendo tra le ultime settimane e l'intero storico.

Oltre al riepilogo annuale offerto da Spotify Wrapped, esistono strumenti alternativi per ottenere una panoramica sintetica dell'attività musicale. Receiptify *(https://receiptify.herokuapp.com)* genera uno scontrino digitale che mostra i brani più ascoltati nel corso dell'ultimo mese, semplicemente collegando l'account Spotify o Last.fm. Il riepilogo può essere personalizzato scegliendo se visualizzare artisti, generi o statistiche come popolarità e mood. Si può selezionare l'intervallo temporale, da un mese fino a un anno, modificare il numero di righe visualizzate (da 10 a 50) e personalizzare il font. L'utente può anche inserire un titolo a scelta e includere manualmente brani o album specifici.

La creazione di playlist può risultare un'operazione impegnativa; PlaylistAI *(www.playlistai.app)* interviene automatizzando questo processo grazie all'intelligenza artificiale. Disponibile tramite web, su iOS o direttamente all'interno di ChatGPT, questa applicazione consente





di generare playlist semplicemente scrivendo un prompt o scegliendo tra suggerimenti predefiniti. Una volta ottenuta una lista di brani, si può modificarla secondo le proprie preferenze. PlaylistAI offre inoltre la possibilità di esportare direttamente la selezione su Spotify o su altre piattaforme come Apple Music, Deezer e Amazon Music.

Per chi utilizza più servizi di streaming musicale, Soundiiz *(https://soundiiz.com)* rappresenta una soluzione efficace per sincronizzare e trasferire le playlist da una piattaforma all'altra. Anche se alcuni contenuti potrebbero essere protetti o non disponibili su tutti i servizi, Soundiiz garantisce una compatibilità piuttosto ampia. La versione gratuita permette di collegare i propri account musicali, convertire singole playlist (fino a un massimo di 200 brani ciascuna) e accedere ad alcuni strumenti di base. Con il piano Premium (al costo di 3 dollari al mese con fatturazione annuale, oppure 4,50 dollari con pagamento mensile), si possono trasferire tutte le informazioni musicali, mantenere le playlist sincronizzate e gestire album, brani e artisti. In caso una migrazione una tantum, può risultare conveniente attivare l'abbonamento Premium e annullarlo al termine del trasferimento.

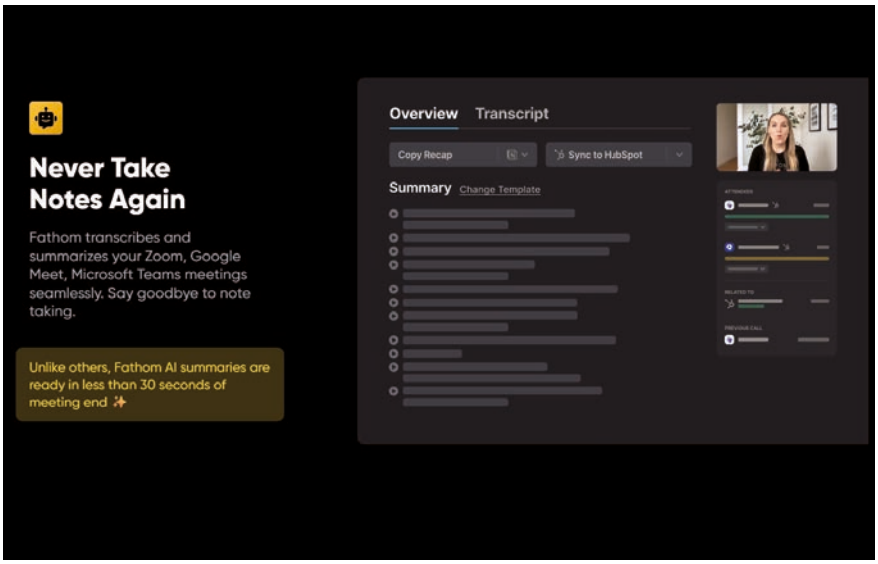
Grazie a queste applicazioni, l'esperienza su Spotify può diventare più personalizzata, interattiva e integrata con altri strumenti digitali, rispondendo in modo più preciso alle esigenze degli utenti più appassionati di musica.

AI

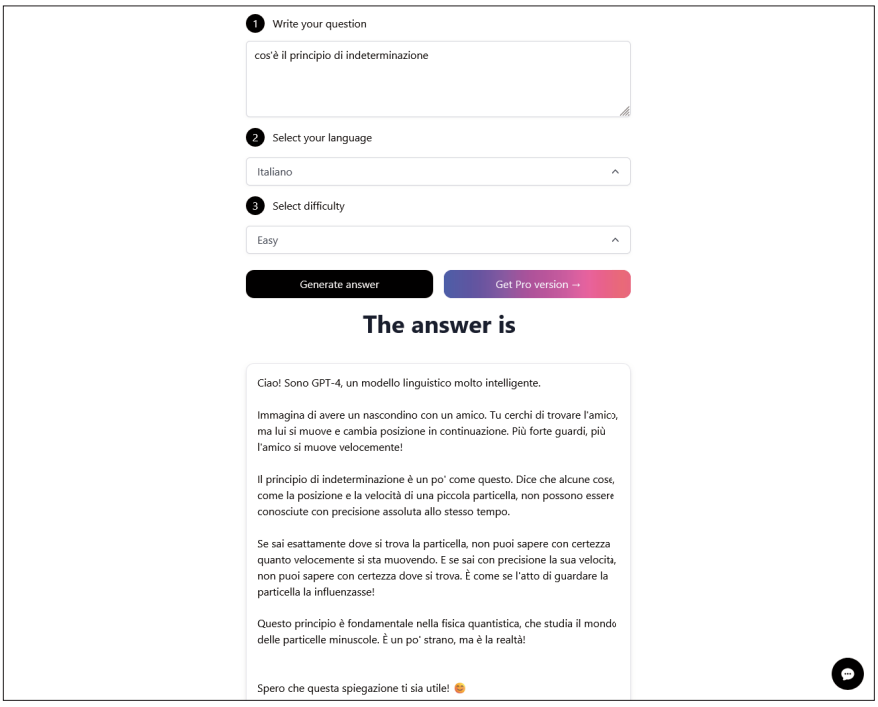
2 Strumenti AI gratuiti per la produttività

Con l'uscita continua di nuovi strumenti basati sull'intelligenza artificiale, può diventare difficile orientarsi e capire quali siano davvero utili. Le innovazioni tecnologiche possono offrire vantaggi significativi nella vita quotidiana, ma solo alcune soluzioni si rivelano davvero meritevoli di attenzione. Tra queste, ne emergono tre in particolare che aiutano a risparmiare tempo e a semplificare le attività quotidiane.

Per chi gestisce quotidianamente più piattaforme di messaggistica e social media, Texts.com rappresenta una risorsa estremamente utile. L'applicazione consente di riunire in un'unica interfaccia i messaggi provenienti da servizi come Whatsapp, Signal, Telegram, Instagram, Slack, Discord e molti altri, permettendo così di dedicare un momento specifico della giornata alla gestione della comunicazione digitale. La versione gratuita consente di collegare fino a dieci account, una soglia più che sufficiente per la maggior parte degli utenti.

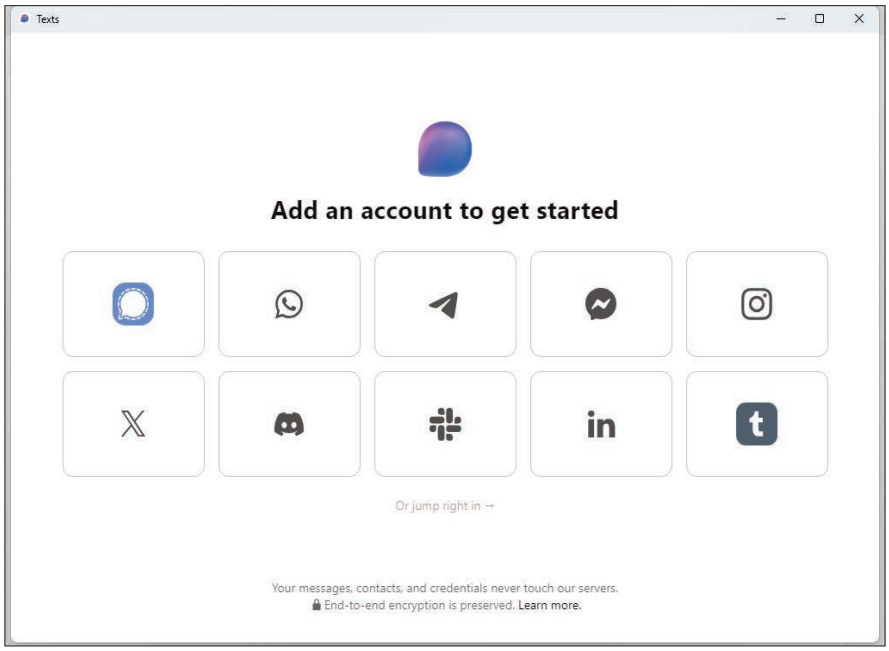


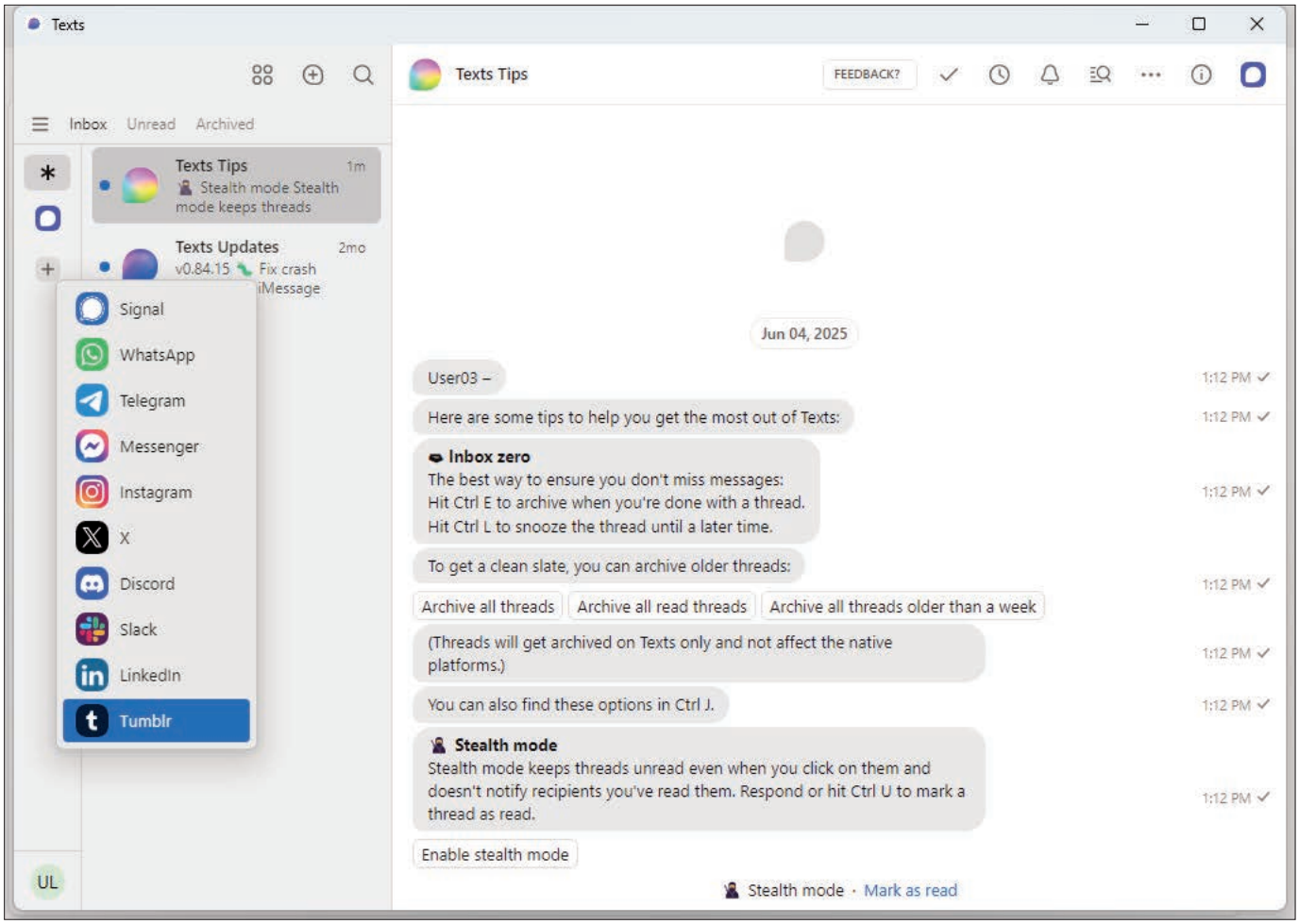
Oltre alla casella di posta unificata, Texts.com integra funzioni basate su ChatGPT per la scrittura rapida di risposte, la generazione automatica di riepiloghi e la traduzione dei messaggi. Si possono effettuare ricerche tra le conversazioni, fissare in alto i messaggi importanti o programmarne l'invio in un momento successivo. L'interfaccia è altamente personalizzabile e consente, tra le altre cose, di posticipare la gestione dei messaggi, migliorando così il controllo sul proprio tempo.



Per chi partecipa regolarmente a riunioni online, Fathom *(https://fathom.video)* offre una soluzione efficace per la gestione automatica delle note. Questo strumento consente all'intelligenza artificiale di partecipare ai meeting e di generare trascrizioni, registrazioni e riepiloghi dettagliati, eliminando la necessità di prendere appunti manualmente. La versione gratuita di Fathom offre accesso illimitato a tutte le funzioni principali, comprese registrazioni e sintesi testuali. È disponibile anche una versione premium che aggiunge ulteriori strumenti, tra cui la generazione automatica di task e l'uso di modelli di riepilogo personalizzati per diverse tipologie di riunione. Anche senza passare alla versione a pagamento, però, l'efficacia del servizio risulta già notevole. Rimanere aggiornati in un panorama tecnologico in continua evoluzione è una necessità trasversale a molti ambiti profes-

sionali. Teach Anything *(www.teach-anything.com)* si propone come strumento per ottenere spiegazioni chiare e semplificate su concetti complessi, rappresentando una risorsa utile sia per l'autoformazione sia per l'approfondimento tecnico. È sufficiente porre una domanda, come ad esempio *Spiega cosa sono i LLM*, per ricevere una risposta immediata e accessibile. L'utilizzo è gratuito, anche se viene offerta una versione pro con funzioni aggiuntive rivolte a utenti più avanzati. Questi strumenti dimostrano come l'intelligenza artificiale possa non solo aumentare la produttività, ma anche alleggerire il carico di lavoro quotidiano, liberando tempo per attività a maggior valore aggiunto.





SOCIAL NETWORK

Glossario di Bluesky: Skeets, Liste e Feed

Gli ultimi mesi della campagna elettorale per l'elezione del Presidente degli Stati Uniti, lo scorso autunno, ha portato molti utenti ad abbandonare X (ex Twitter), trasformato ormai da tempo in una piattaforma per veicolare specifici messaggi politici da parte del proprietario (Elon Musk) e della parte politica da lui sostenuta. Molti dei "profughi" di Twitter sono approdati su Bluesky, un social network molto simile nell'impostazione e nella struttura, che offre però alcune specificità interessanti. Per semplificare la migrazione può essere utile chiarire alcuni termini specifici della piattaforma, spesso inediti per chi è abituato ad altri social network. Sebbene l'interfaccia appaia familiare *(figura A)*, il lessico utilizzato da Bluesky introduce alcune novità che meritano attenzione.

Il termine *skeet* non compare frequentemente nell'interfaccia e, nella pratica, equivale a un tweet. Il funzionamento è analogo: si tratta di un post testuale pubblicato sul proprio profilo *(figura B)*. La differenza principale risiede nella logica di visualizzazione. Su Bluesky, infatti, il feed predefinito mostra tutti i post delle persone seguite in ordine cronologico, senza l'intervento di algoritmi personalizzati. Questo favorisce una maggiore visibilità organica dei contenuti tra gli utenti connessi tra loro.

I feed rappresentano una delle innovazioni più interessanti di Bluesky. Oltre ai feed predefiniti *(figura C)*, si possono cercare e sottoscrivere altri feed tematici *(figura D)*, ognuno dei quali aggrega post sulla base di criteri specifici definiti da un algoritmo. I feed personalizzati vengono visualizzati come schede nella parte superiore della propria timeline e nella colonna laterale destra dell'interfaccia.

Un esempio comune è *My pins*, sviluppato da un membro del team Bluesky, che raccoglie automaticamente tutti i post a cui è stata aggiunta l'emoji che raffigura una puntina, trasformandosi in una sorta di archivio personale o servizio di bookmarking semplificato.

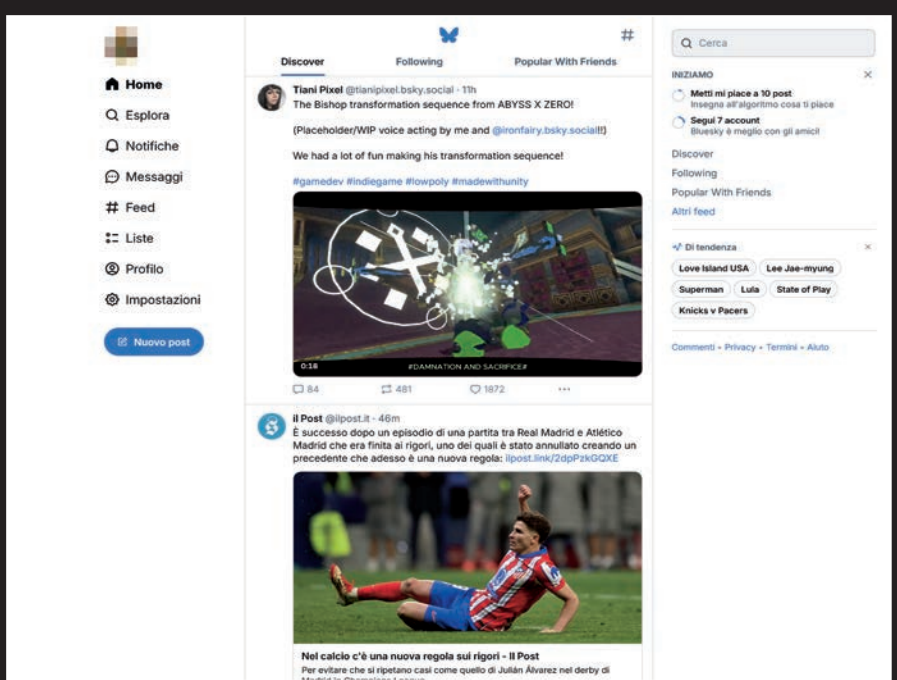
A differenza dei feed, che aggregano contenuti, le liste sono raccolte di utenti. Vengono spesso impiegate come strumento di moderazione per raggruppare profili ritenuti problematici, ad esempio spammer o utenti che pubblicano contenuti offensivi.

Tuttavia, l'uso delle liste può suscitare controversie, specialmente quando vengono utilizzate a fini politici o divisivi.

Esistono anche i cosiddetti *starter pack*, ovvero liste curate a che includono account consigliati su un determinato argomento *(figura E)*. Ad esempio, per chi desidera seguire gli autori di una specifica testata, è spesso disponibile un starter pack dedicato.

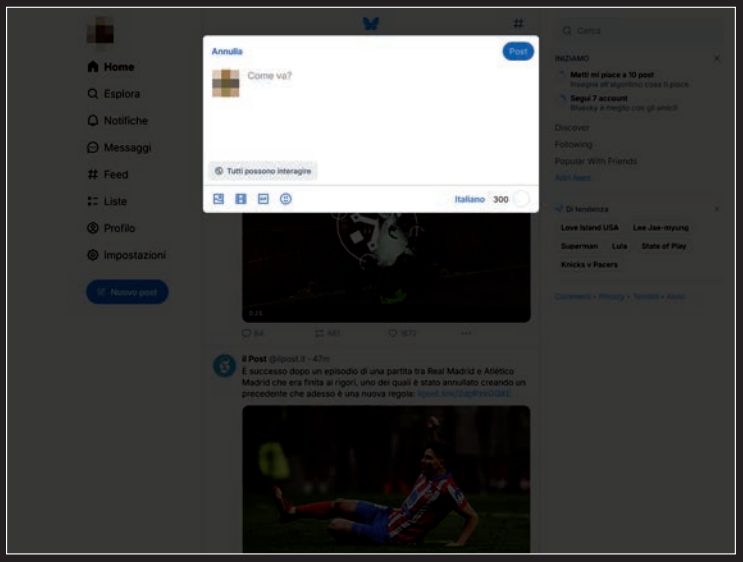
Su Bluesky, come su X, l'identificativo principale è l'handle. Tuttavia, su Bluesky, questo assume la forma di un dominio web. Ad esempio, un nome utente può apparire come *@georgetakei.bsky.social* anziché *@GeorgeTakei (figura F)*. Chi possiede un proprio dominio può utilizzarlo per personalizzare ulteriormente il proprio handle, come dimostrano grandi realtà editoriali che spesso hanno adottato soluzioni personalizzate, come *@nytimes.com*.

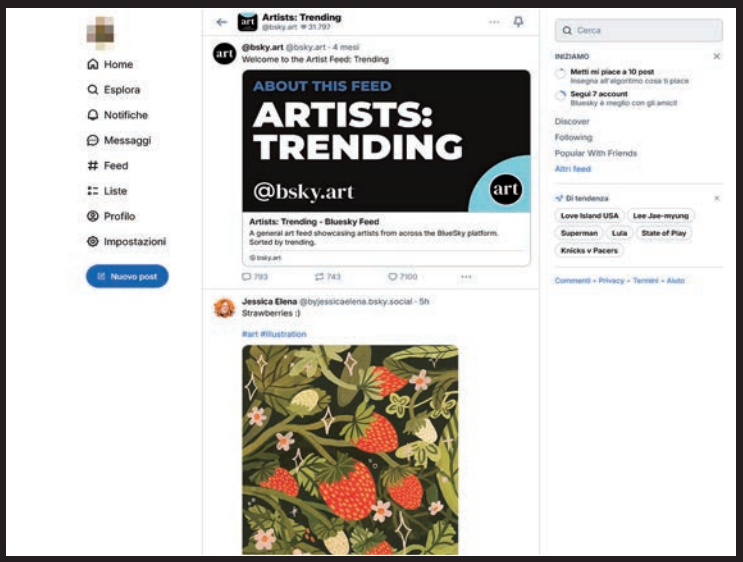
La maggior parte delle funzioni è simile a quelle già conosciute: le chat equivalgono ai messaggi diretti, gli hashtag funzionano con la stessa logica e sono in corso di introduzione nuove funzioni come la pubblicazione di video e thread. Bluesky offre ampie possibilità di personalizzazione; è quindi utile esplorare le impostazioni, modificare il feed *Seguiti (figura G)* o crearne uno personalizzato, nonché configurare le opzioni disponibili al momento della pubblicazione di un nuovo post. PC

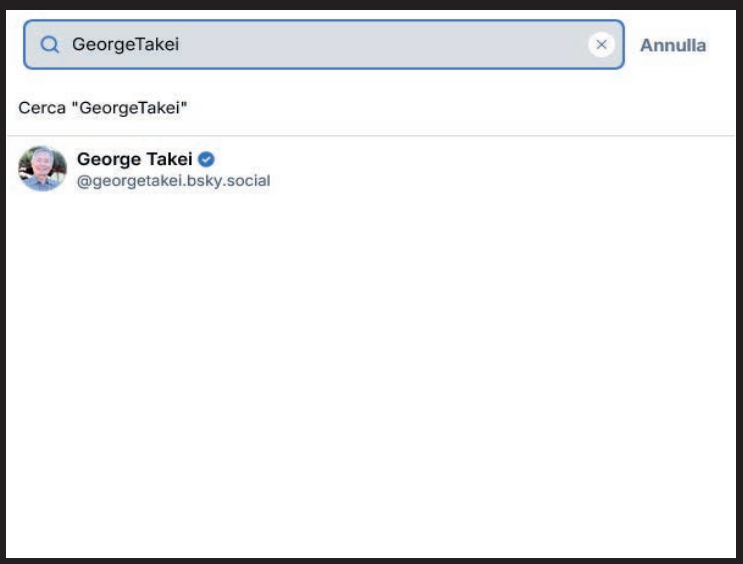


A

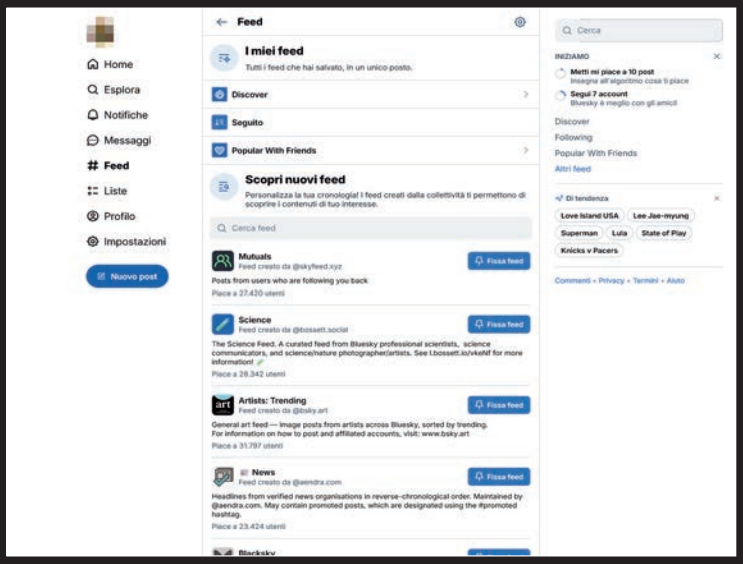
B D F

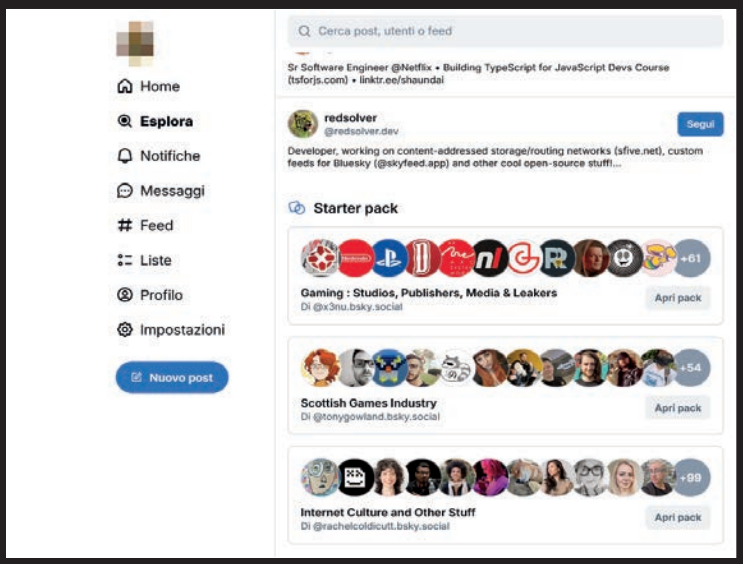

Annulla
Post
Come va?
Tutti possono interagire
Italiano 300
Home
Esplora
Notifiche
Messaggi
Feed
Liste
Profilo
Impostazioni
Nuovo post

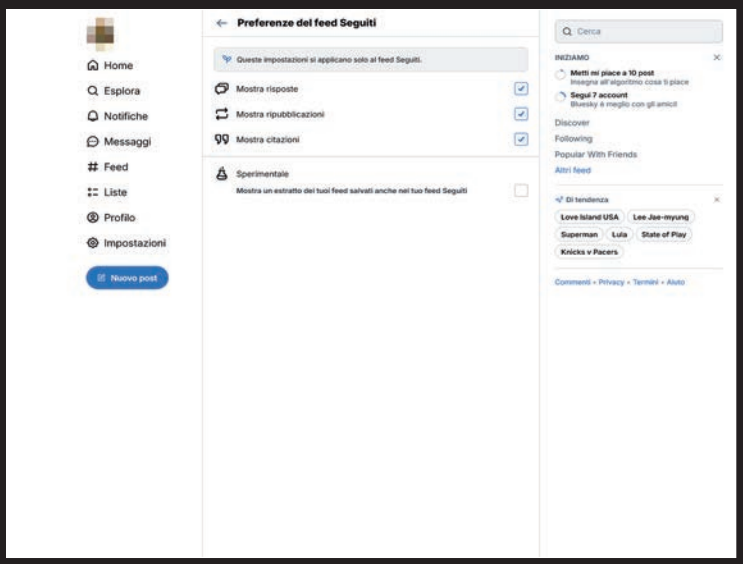

Artists: Trending
@bsky.art
Welcome to the Artist Feed: Trending
ABOUT THIS FEED
ARTISTS: TRENDING
@bsky.art
Artists: Trending - Bluesky Feed
A general art feed showcasing artists from across the BlueSky platform. Sorted by trending.
Jessica Elena @byjessicaelena.bsky.social · 5h
Strawberries :)
#art #illustration
Home
Esplora
Notifiche
Messaggi
Feed
Liste
Profilo
Impostazioni
Nuovo post


GeorgeTakei
Annulla
Cerca "GeorgeTakei"
George Takei
@georgetakei.bsky.social

C F G


Feed
I miei feed
Tutti i feed che hai salvato, in un unico posto.
Discover
Seguito
Popular With Friends
Scopri nuovi feed
Personalizza la tua cronologia! I feed creati dalla collettività ti permettono di scoprire i contenuti di tuo interesse.
Mutuals
Science
Artists: Trending
News
Home
Esplora
Notifiche
Messaggi
Feed
Liste
Profilo
Impostazioni
Nuovo post


Cerca post, utenti o feed
Home
Esplora
Notifiche
Messaggi
Feed
Liste
Profilo
Impostazioni
Nuovo post
redsolver
@redsolver.dev
Segui
Starter pack
Gaming : Studios, Publishers, Media & Leakers
Di @x3nu.bsky.social
Apri pack
Scottish Games Industry
Di @tonygowland.bsky.social
Apri pack
Internet Culture and Other Stuff
Di @rachelcoldicutt.bsky.social
Apri pack


Preferenze del feed Seguiti
Mostra risposte
Mostra ripubblicazioni
Mostra citazioni
Sperimentale
Home
Esplora
Notifiche
Messaggi
Feed
Liste
Profilo
Impostazioni
Nuovo post

MOBILE

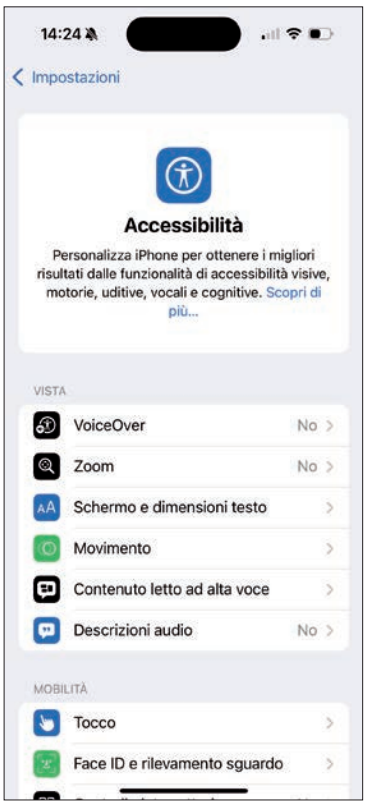
iOS

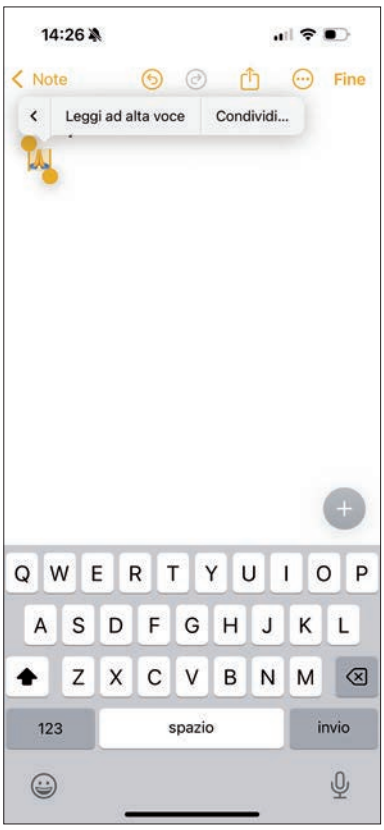
1 La funzione Leggi selezione

Lo strumento Leggi selezione, disponibile su tutti i dispositivi iOS e iPadOS, rappresenta uno strumento molto utile per chi desidera ascoltare la lettura ad alta voce di testi scritti o emoji presenti sullo schermo. Dopo averla attivata nelle impostazioni di accessibilità (nella sezione *Impostazioni/Accessibilità/Contenuto letto ad alta voce)*, ogni volta che si seleziona una porzione di testo, compare automaticamente un'opzione denominata *Leggi*. Toccandola, la voce sintetizzata dell'iPhone leggerà il contenuto selezionato attraverso gli altoparlanti del dispositivo. Questa funzione può rivelarsi utile in molte situazioni, ad esempio per riascoltare un passaggio importante di un documento, comprendere meglio una parola complessa o semplicemente evitare la lettura manuale.

Ma la funzione non si limita al solo testo. Una delle sue caratteristiche più interessanti è la possibilità di "leggere" anche le emoji, ciascuna delle quali è associata a una descrizione testuale normalmente nascosta. Inserendo un'emoji con la tastiera a schermo, anche tra le più insolite, e selezionandola, si può attivare Leggi per ascoltarne il significato esatto. Questo trucco si rivela estremamente comodo, soprattutto quando ci si imbatte in simboli poco comuni di cui non si conosce il senso, anche per evitare di comunicare l'intenzione o l'emozione sbagliata al proprio interlocutore.

Sebbene sia pensata come strumento di accessibilità, *Leggi selezione* può essere utile a tutti, offrendo una soluzione semplice per interagire in modo più consapevole con testi ed elementi grafici presenti sullo schermo.





INSTAGRAM

Disattivare le conferme di lettura di Instagram

Instagram ha sempre incentivato una comunicazione rapida tra gli utenti, ma non sempre si desidera far sapere agli altri quando un messaggio è stato letto. Fino a poco tempo fa non esisteva un modo diretto per disattivare le conferme di lettura, ma ora è stata introdotta una nuova funzione che consente di farlo. Tuttavia, non si tratta di una soluzione globale: occorre agire su ogni singola conversazione.

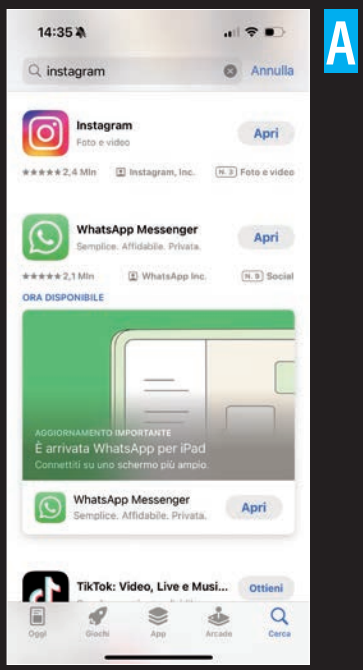
Attualmente, la funzione è disponibile esclusivamente sull'app mobile per Android e iOS e richiede l'ultima versione dell'app. Per aggiornare Instagram su Android basta aprire il Play Store, cercare l'app e selezionare Aggiorna. Su iPhone, lo stesso processo si svolge tramite l'App Store. Se al posto di *Aggiorna* compare *Apri*, significa che l'app è già aggiornata *(figura A)*.

Per disattivare le conferme di lettura, è necessario aprire l'app, selezionare una chat, toccare il nome dell'utente nella parte superiore dello schermo, scegliere *Privacy e sicurezza (figura B)* e disattivare l'interruttore accanto a *Conferme di lettura (figura C)*. A quel punto, i messaggi letti in quella specifica chat non mostreranno più la dicitura *Visualizzato*.

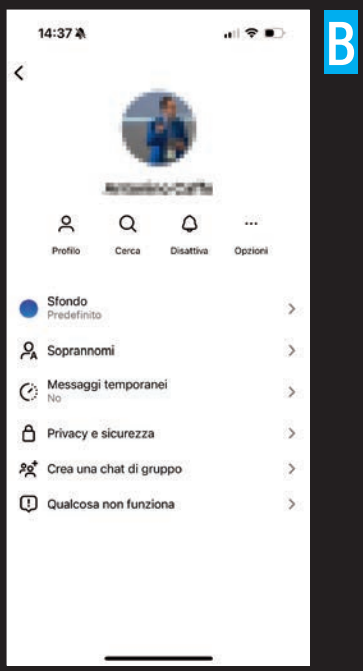
Poiché la funzione va disattivata manualmente per ogni chat, può risultare scomoda per chi utilizza spesso Instagram per la comunicazione privata. Esistono tuttavia alcuni metodi alternativi per leggere i messaggi senza attivare la conferma di lettura.

Uno dei più semplici consiste nel leggere i messaggi dal pannello delle notifiche, senza aprire direttamente l'app. Un'altra strategia è attivare la modalità aereo *(figura D)* dopo che i messaggi sono stati caricati nell'app: in questo modo si possono leggere senza che l'altro utente riceva la notifica, almeno finché non si riconnette a internet.

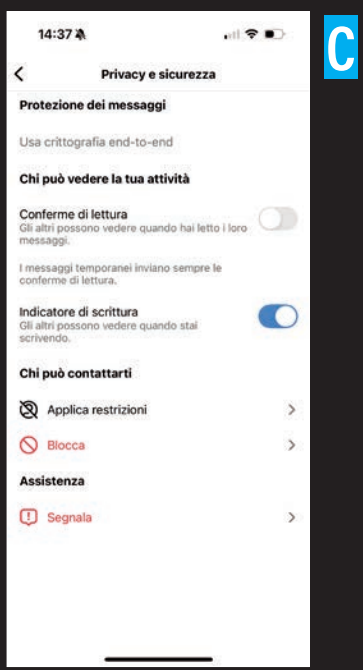
Disattivare le notifiche dei messaggi tramite le impostazioni di Instagram *(figura E)* riduce il rischio di aprire i messaggi accidentalmente. In alternativa, si può disattivare lo stato di attività, impedendo agli altri di vedere quando si è online; tuttavia, la disattivazione della conferma di lettura in questo caso vale solo in senso unilaterale, a meno che anche l'altro utente non abbia disattivato il proprio stato. Infine, una misura più drastica ma efficace è quella di limitare temporaneamente il mittente. Una volta applicate le restrizioni *(figura F)*, i messaggi provenienti da quella persona saranno reindirizzati alla cartella *Richieste*, dove potranno essere letti senza inviare la conferma. In un secondo tempo sarà sempre possibile rimuovere la restrizione. Queste soluzioni permettono di mantenere il controllo sulla propria attività su Instagram, tutelando la privacy e offrendo maggiore libertà nella gestione delle conversazioni. PC



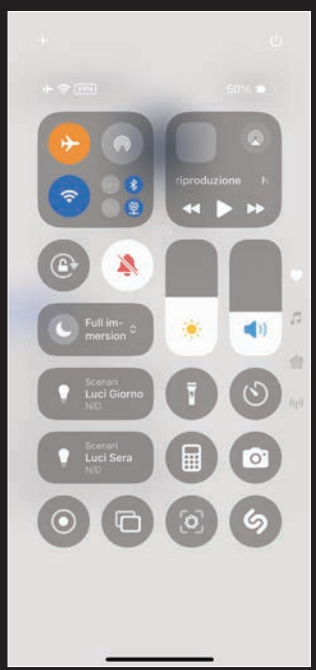
A

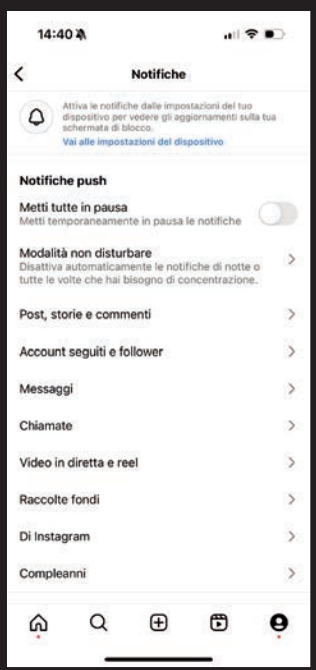


B

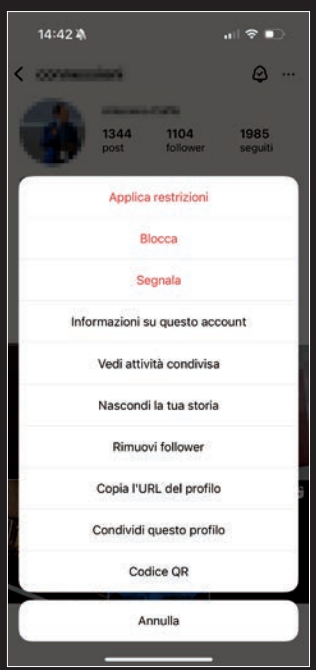


C

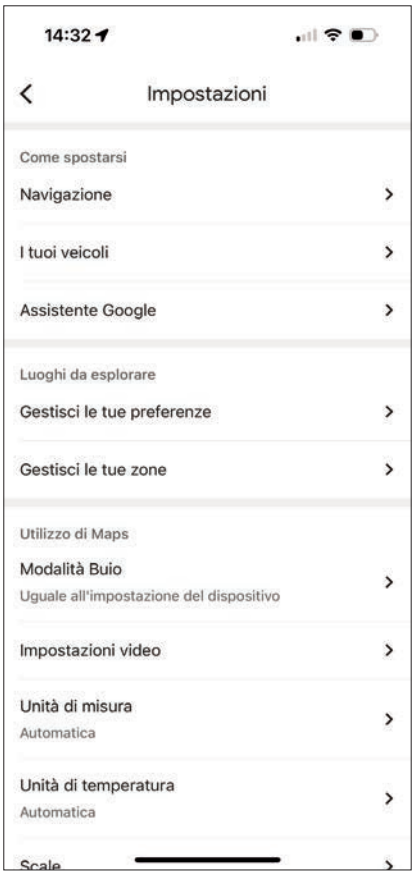

D



E



F



GOOGLE MAPS

2 Le indicazioni rapide

Glanceable Directions (Indicazioni rapide durante la navigazione) è una nuova funzione introdotta in Google Maps che rappresenta uno dei miglioramenti più significativi degli ultimi anni. Tradizionalmente, per seguire un percorso in Google Maps è necessario sbloccare lo smartphone, aprire l'app e controllare le indicazioni sullo schermo. Con questa funzione, invece, il percorso può essere monitorato direttamente nella schermata di blocco, senza dover interagire con il dispositivo. Una volta attivate, le indicazioni rapide mostrano informazioni essenziali come la distanza residua, le prossime svolte e l'orario stimato di arrivo, rendendo la navigazione molto più immediata e discreta. Anche se non si è ancora premuto il pulsante *Avvia*, la funzione consente di visualizzare il percorso nella finestra panoramica, utile ad esempio quando si imposta una destinazione ma si parte da una posizione diversa rispetto a quella indicata. Particolarmente vantaggiosa per chi si sposta a piedi in luoghi sconosciuti, questa opzione può evitare di tenere lo schermo costantemente acceso, risparmiando batteria e riducendo il rischio di furti, mantenendo il telefono in tasca e consultando solo quando necessario. Per attivare le Indicazioni rapide è necessario entrare nelle impostazioni di Google Maps, toccare l'icona del profilo in alto a destra, raggiungere la sezione *Impostazioni di navigazione* (oppure *Navigazione* su iPhone) e abilitare lo switch relativo alla funzione. Sebbene non si tratti di una rivoluzione, le Glanceable Directions sono un notevole miglioramento dell'esperienza d'uso dell'app di navigazione di Google. Maps continua così ad arricchirsi di funzioni utili e pratiche, come la possibilità di visualizzare le coordinate GPS o conoscere il livello di affollamento di un negozio o ristorante, strumenti che sono stati integrati nell'interfaccia del servizio ormai da qualche tempo.

OFFERTA SPECIALE

SCEGLI IL MODO PIÙ COMODO E VELOCE PER ABBONARTI

www.abbonamenti.it/pcprof

55%
DI SCONTO PER 2 ANNI
Solo 81,00 euro *
invece di ~~180,00~~
24 numeri
PIÙ LA VERSIONE DIGITALE PER 2 ANNI

50%
DI SCONTO PER 1 ANNO
Solo 45,00 euro **
invece di ~~90,00~~
12 numeri
PIÙ LA VERSIONE DIGITALE PER 1 ANNO

Lo sconto è computato sul prezzo di copertina al lordo di offerte promozionali edicola. La presente offerta, in conformità con l'art.45 e ss. del codice del consumo, è formulata da Visibilia Editore SpA. Puoi recedere entro 14 giorni dalla ricezione del primo numero. Per maggiori informazioni visita www.abbonamenti.it/cga * (+ 2,90 euro come contributo per spese di spedizione, per un totale di 83,90€ IVA inclusa) ** (+ 1,90 euro come contributo per spese di spedizione, per un totale di 46,90 IVA inclusa)

ABBONATI SUBITO!

INCLUSI NEL TUO ABBONAMENTO TUTTI I NUMERI IN VERSIONE DIGITALE

Anche in versione digitale per Mac, PC e Tablet per tutto il periodo dell'abbonamento scelto.

ABBONATI PER 2 ANNI E RISPARMIA BEN 99,00 EURO!

- **POSTA** Spedisci in busta chiusa a:
  Direct Channel Spa
  Casella Postale 97, Via Dalmazia 13, 25126 Brescia BS
- **SITO INTERNET** www.abbonamenti.it/pcprof
- **TELEFONA** al N. 02 49572007
  dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 19.00

INQUADRA IL QR CODE PER ACCEDERE DIRETTAMENTE ALLA PAGINA

SÌ! MI ABBONO A PC PROFESSIONALE CON IN PIÙ, INCLUSA NEL PREZZO, LA VERSIONE DIGITALE PER:

20 ☐ **2 ANNI** con il 55% di sconto (24 numeri) solo 81,00€ + 2,90€ come contributo per spese di spedizione per un totale di 83,90€ (IVA inclusa) invece di ~~180,00 €~~

10 ☐ **1 ANNO** con il 50 % di sconto (12 numeri) solo 45,00 € +1,90€ come contributo per spese di spedizione per un totale di 46,90 € (IVA inclusa) invece di ~~90,00 €~~

483 11 045 483 01

Nome e Cognome

Indirizzo N.

CAP Località Prov

Tel email

☑ Pagherò con il bollettino postale che mi invierete

Se invece desideri pagare con carta di credito collegati al sito: **www.abbonamenti.it/pcprof**

Offerta valida solo per l'Italia

La presente informativa è resa ai sensi dell'art. 13 del Regolamento EU 679/2016 da Visibilia Editore S.p.A., con sede in Via Privata Giovannino De Grassi 12-12/a 20123 - Milano, titolare del trattamento, al fine di dar corso alla tua richiesta di abbonamento alla/e rivista prescelta. Il trattamento dei tuoi dati personali si baserà giuridicamente sul rapporto contrattuale che verrà a crearsi tra te e il titolare del trattamento e sarà condotto per l'intera durata dell'abbonamento e/o per un ulteriore periodo di tempo previsto da eventuali obblighi di legge. Sulla base del legittimo interesse come individuato dal Regolamento EU 679/2016, il titolare potrà inviarti comunicazioni di marketing diretto fatta salva la tua possibilità di opporsi a tale trattamento sin d'ora spuntando la seguente casella ☐ o in qualsiasi momento contattando il titolare. Sulla base invece del tuo consenso espresso e specifico, il titolare potrà effettuare attività di marketing indiretto e di profilazione. Il titolare del trattamento ha nominato DIRECT CHANNEL SPA, responsabile del trattamento per la gestione degli abbonamenti alle proprie riviste. Potrai sempre contattare il titolare all'indirizzo e-mail privacy.pressdi@pressdi.it nonché reperire la versione completa della presente informativa all'interno della sezione Privacy del sito www.abbonamenti.it, cliccando sul logo della rivista da te prescelta, dove troverai tutte le informazioni sull'utilizzo dei tuoi dati personali, i canali di contatto del titolare del trattamento nonché tutte le ulteriori informazioni previste dal Regolamento ivi inclusi i tuoi diritti, il tempo di conservazione dei dati e le modalità per l'esercizio del diritto di revoca.

☐ Rilascio ☐ Nego il consenso per le attività di marketing indiretto
☐ Rilascio ☐ Nego il consenso per le attività di profilazione

Data | | | | | | | | |

P001

Di Luca Marchesi

Ottimizzare la qualità dell'audio in cuffia

Sono appassionato di musica, ma non ho lo spazio (né il budget) per acquistare un impianto hi-fi tradizionale che mi garantisca una qualità d'ascolto soddisfacente. Un amico mi ha fatto ascoltare le sue cuffie (Sennheiser HD 600) e sono rimasto davvero colpito dal risultato che otteneva, collegandole semplicemente all'uscita audio del suo laptop. Dopo lunghe ricerche ho quindi acquistato anch'io un paio di cuffie di qualità medio-alta (le HiFiMan Sundara), ma il risultato non mi ha convinto del tutto, specialmente perché la resa mi sembra un po' "vuota". Come posso ottimizzare la qualità del suono in cuffia? Esistono soluzioni affidabili per correggere le imperfezioni timbriche dei diversi modelli?

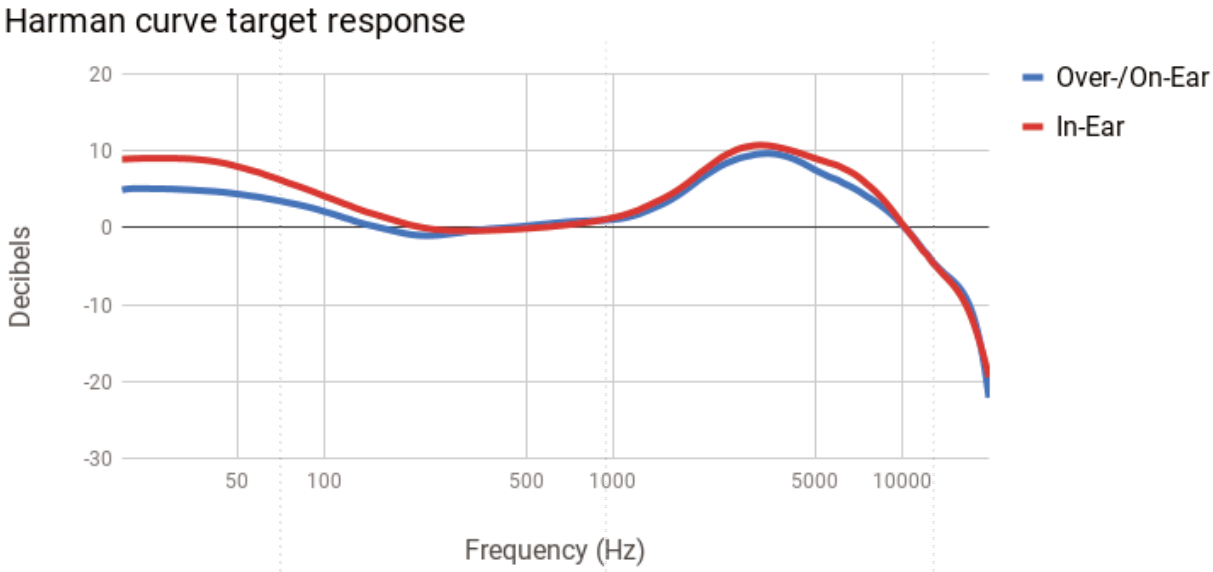
ANTONELLO ROSATO
via Internet

La resa sonora delle cuffie, anche nei modelli di fascia alta, è influenzata da numerosi fattori, tra cui il design dei trasduttori, la forma e i materiali dei padiglioni, la tenuta acustica e la coerenza tra i due canali. Ogni modello presenta inevitabilmente una propria "firma timbrica", che può risultare più o meno neutra, con enfasi o attenuazioni su determinate bande di frequenza. Questo significa che l'ascolto in cuffia non è mai del tutto trasparente, ma riflette scelte ingegneristiche che possono non garantire sempre una riproduzione fedele (o comunque soddisfacente) del contenuto originale. Per chi cerca precisione, ad esempio in ambito di produzione musicale, post-produzione audio o semplicemente per un ascolto critico, è dunque fondamentale poter correggere la risposta in frequenza del proprio dispositivo.

↑ SOPRA Le HiFiMan Sundara offrono una risposta ampia e dettagliata grazie ai driver planari magnetici, con un design elegante e una costruzione solida, ideali per l'ascolto ad alta fedeltà.

← A SINSITRA Le Sennheiser HD 600 sono cuffie dinamiche a padiglione aperto, apprezzate per la risposta neutra e dettagliata, ideali per ascolto critico, mastering e applicazioni audio professionali di alta precisione.

Una delle strategie più efficaci per raggiungere questo obiettivo è l'impiego di equalizzatori parametrici, applicati in modo da compensare le deviazioni rispetto a un riferimento considerato neutro. Quando si parla di ottimizzazione del suono delle cuffie in chiave oggettiva, il riferimento più autorevole è la cosiddetta curva di Harman, un modello di risposta in frequenza sviluppato nei laboratori di Harman International sotto la supervisione di Sean Olive e Todd Welti. Si tratta del risultato di anni di ricerca psicoacustica, durante i quali è stato chiesto a gruppi di ascoltatori di valutare il suono riprodotto da vari modelli di cuffie, sottoposti a equalizzazioni differenti. L'obiettivo era individuare una curva obbiettivo che, nella media, risultasse la più equilibrata e gradevole per la maggior parte degli utenti. Il risultato è una risposta in frequenza che non è perfettamente piatta, ma presenta un leggero incremento nei bassi (attorno



README MIT license

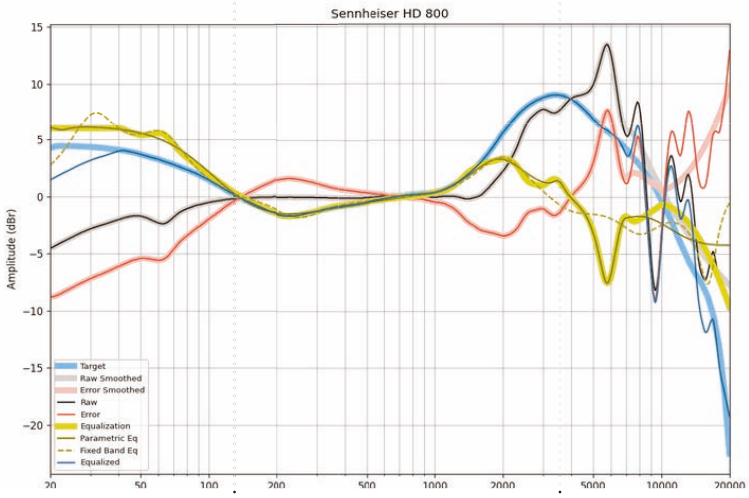
AutoEq

AutoEq is a tool for automatically equalizing headphones.

Go to autoeq.app to get started.

This Github repository now mainly serves developers. The contributions of this project are:

- Web application for easily equalize and tweak headphone frequency responses without needing to install anything
- Library for working with (headphone) frequency responses and optimizing parametric equalizers
- PyPi package for installing the library on your projects
- Collection of headphone measurements as numerical data from oratory1990, crinacle, Innerfidelity, Rtings and legacy headphone.com measurements (which are not the same as what the company produces today).
- Collection of different headphone frequency response targets as numerical data
- Pre-computed equalizer settings in results, although these should not be used by normal users since autoeq.app exists

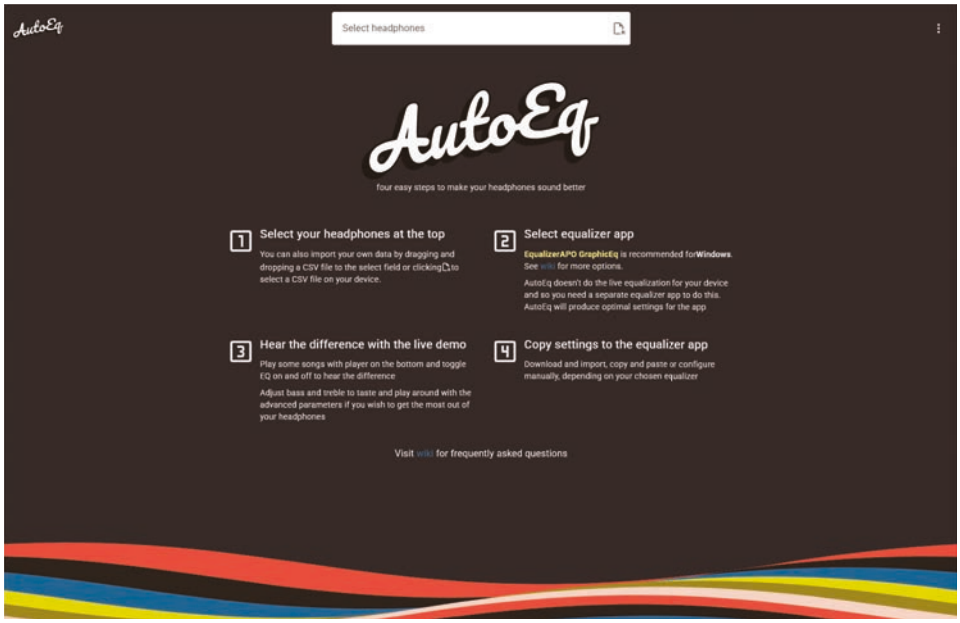


Languages

Python 52.2% JavaScript 39.0%
Jupyter Notebook 7.5% HTML 1.1%
Dockerfile 0.2%

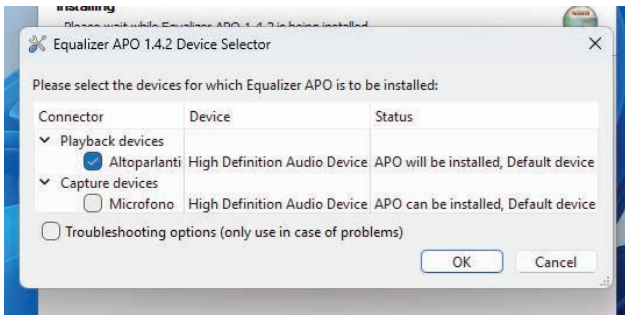
↑ SOPRA La curva di Harman rappresenta una risposta in frequenza ideale per l'ascolto in cuffia, progettata per offrire un equilibrio tonale naturale, simile all'esperienza con altoparlanti in ambiente controllato.

← A SINSITRA L'archivio di AutoEQ, progetto open source di Jaakko Pasanen, offre algoritmi di correzione basati su misurazioni oggettive, con profili di equalizzazione ottimizzati per centinaia di modelli di cuffie.

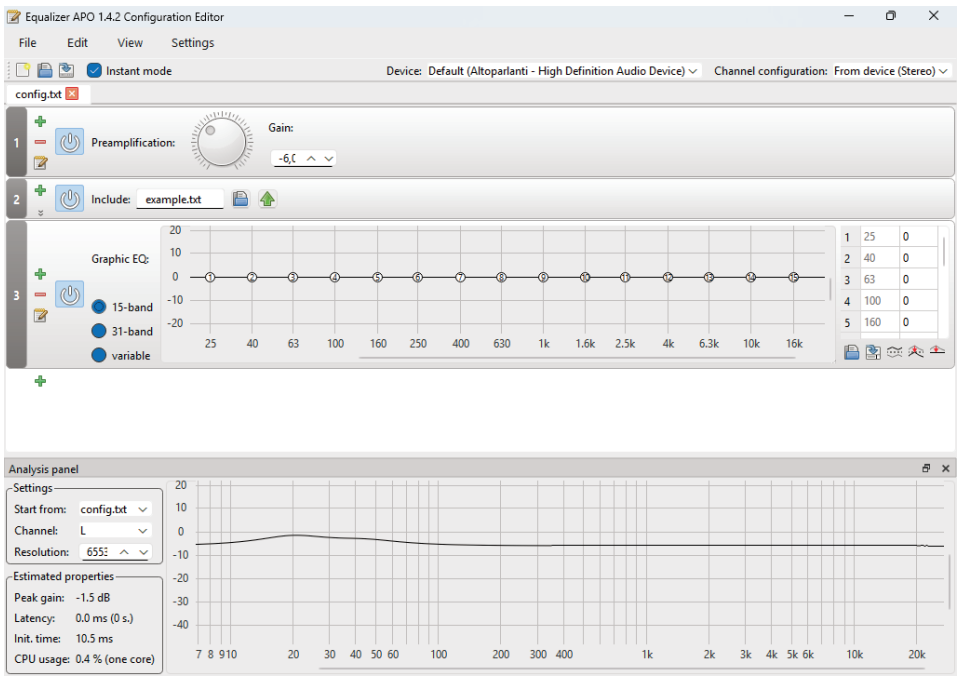


↑ SOPRA Il sito AutoEq.app offre un'interfaccia amichevole per l'ottimizzazione della risposta in frequenza delle cuffie tramite preset basati sulla curva di Harman e su misurazioni indipendenti.

↓ SOTTO Alla fine del processo di installazione, EqualizerAPO consente di selezionare una o più uscite audio del computer a cui applicare le impostazioni personalizzate.



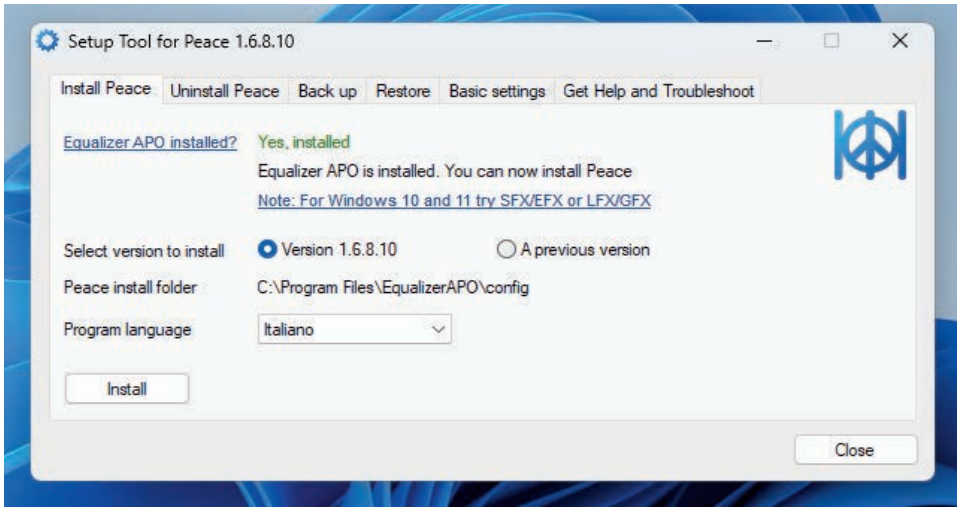
↓ SOTTO EqualizerAPO offre anche un'interfaccia piuttosto gradevole per la personalizzazione della configurazione; alcune impostazioni sono però gestite meglio dall'interfaccia Peace.



ai 100 Hz) e un roll-off piuttosto dolce nelle alte frequenze, in modo da simulare l'esperienza d'ascolto di un sistema di altoparlanti in una stanza ben trattata acusticamente.
Questa curva, oggi adottata come riferimento da molti costruttori di cuffie e tecnici del suono, è considerata desiderabile perché consente di ottenere un equilibrio tonale che si avvicina a quello percepito in un ambiente reale, riducendo al minimo le colorazioni indesiderate. Non si tratta dunque di una risposta "piatta ideale", ma di un compromesso basato su riscontri empirici. Ottimizzare una cuffia per avvicinarla alla curva di Harman significa migliorarne la neutralità e la trasparenza, favorendo un ascolto più fedele alla sorgente originale.

Un archivio comune

Proprio in questo contesto si colloca il sito web AutoEq.app *(https://autoeq.app)*, uno strumento progettato per offrire in modo semplice e accessibile una correzione precisa della risposta delle cuffie, basandosi su dati oggettivi provenienti da misurazioni effettuate in laboratorio. Questo sito nasce come interfaccia semplificata e accessibile al più ampio pubblico del più ampio progetto AutoEQ, un archivio sviluppato originariamente da Jaakko Pasanen su GitHub *(https://github.com/jaakkopasanen/AutoEq)*, e alimentato da centinaia di misurazioni effettuate da numerosi siti specializzati e singoli utenti. Il principio di funzionamento si basa su dati oggettivi: ogni cuffia supportata nel database viene associata a una curva di risposta in frequenza misurata in laboratorio. Il sistema calcola quindi un profilo di equalizzazione inverso, cioè un set di correzioni in



grado di compensare le carenze o gli eccessi del dispositivo. Queste correzioni vengono rese disponibili in vari formati compatibili con numerosi strumenti di equalizzazione digitale.

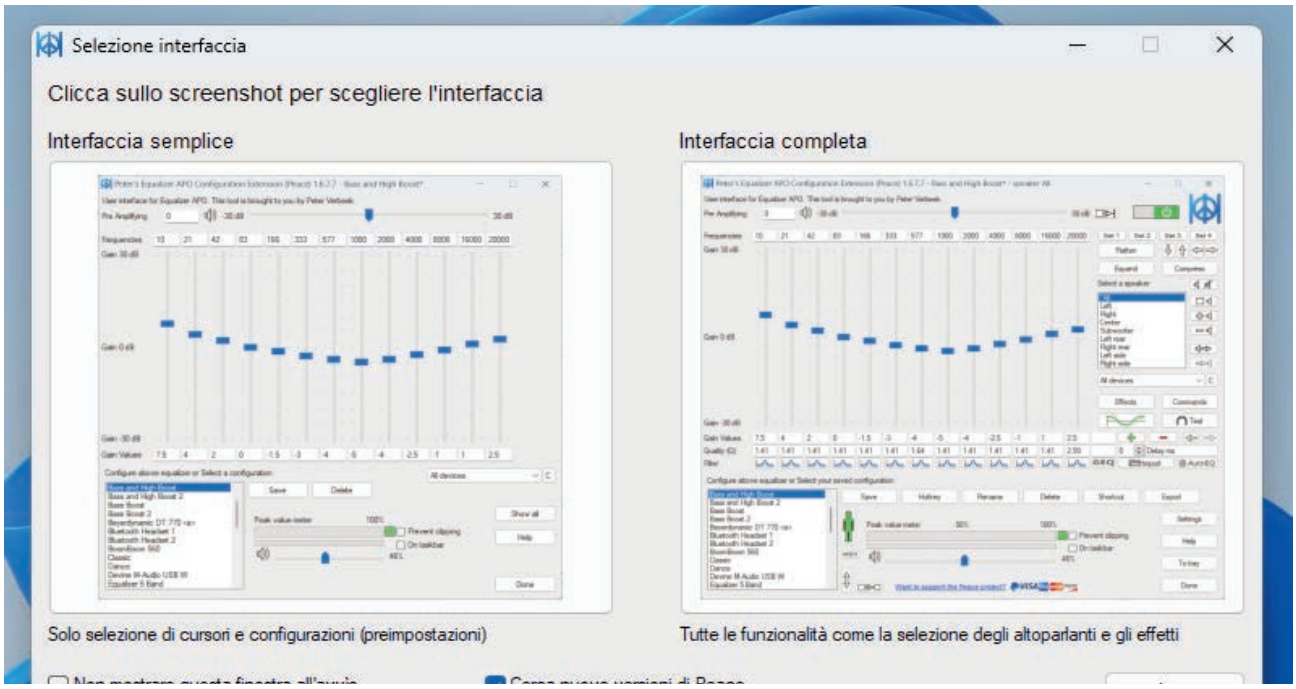
Il sito Autoeq.app si propone quindi come un'interfaccia amichevole per accedere facilmente ai profili di equalizzazione generati dal progetto AutoEQ. L'interfaccia è intuitiva: nella schermata principale è sufficiente selezionare la marca e il modello delle proprie cuffie per ottenere una rappresentazione grafica della risposta in frequenza originale, di quella obbiettivo (piatta o secondo il profilo Harman) e della curva di compensazione suggerita.

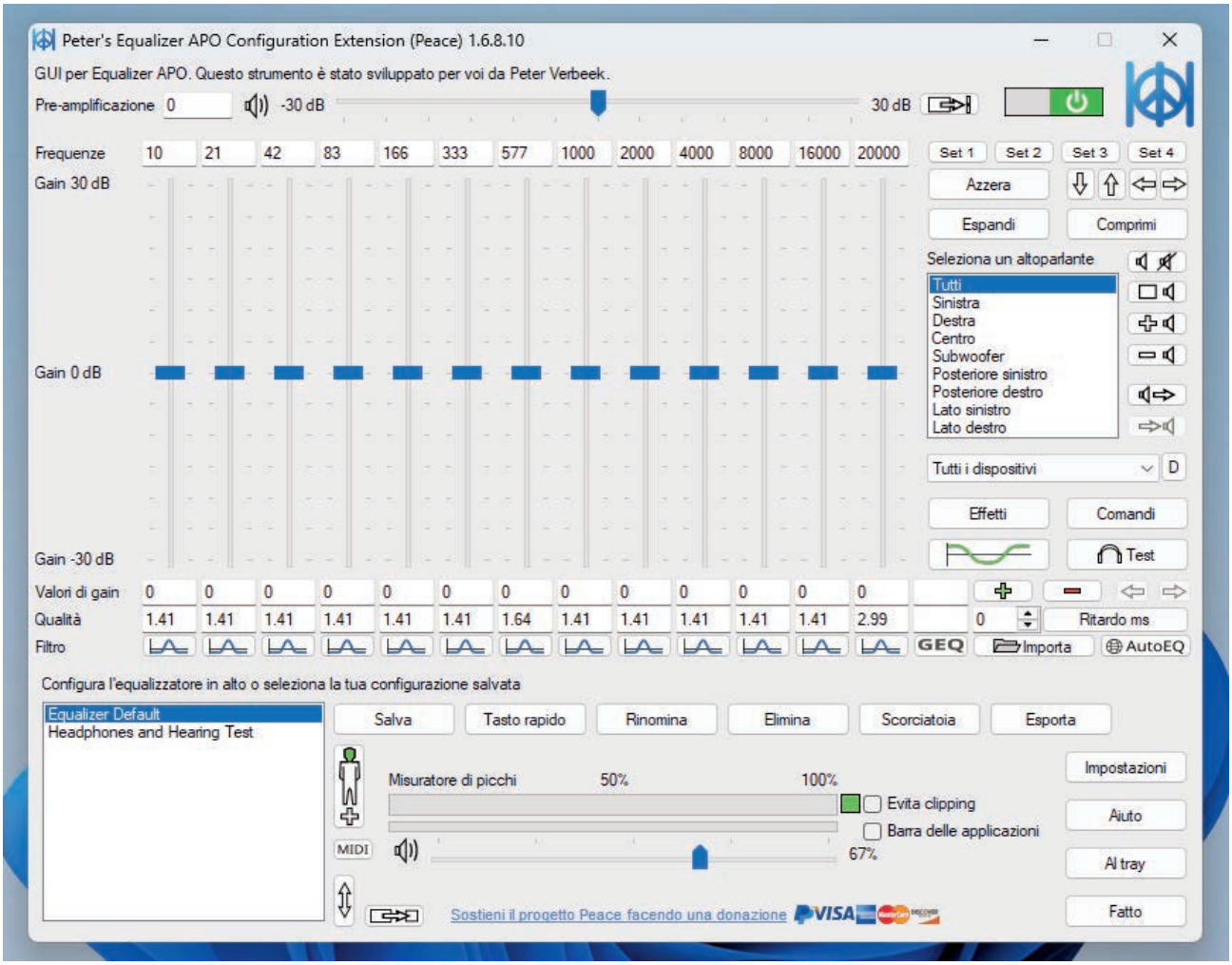
Una volta identificato il modello corretto, si può scaricare il preset di equalizzazione più adatto alla propria piattaforma e al software che si vuole utilizzare. Tra i formati disponibili figurano quelli compatibili con Equalizer APO (per Windows), Peace (un'interfaccia grafica per Equalizer APO), Wavelet (per Android), e Foobar2000 (un player audio avanzato). Gli utenti Linux o Mac possono comunque estrarre manualmente i parametri e importarli in software come PulseEffects, EasyEffects o eqMac.

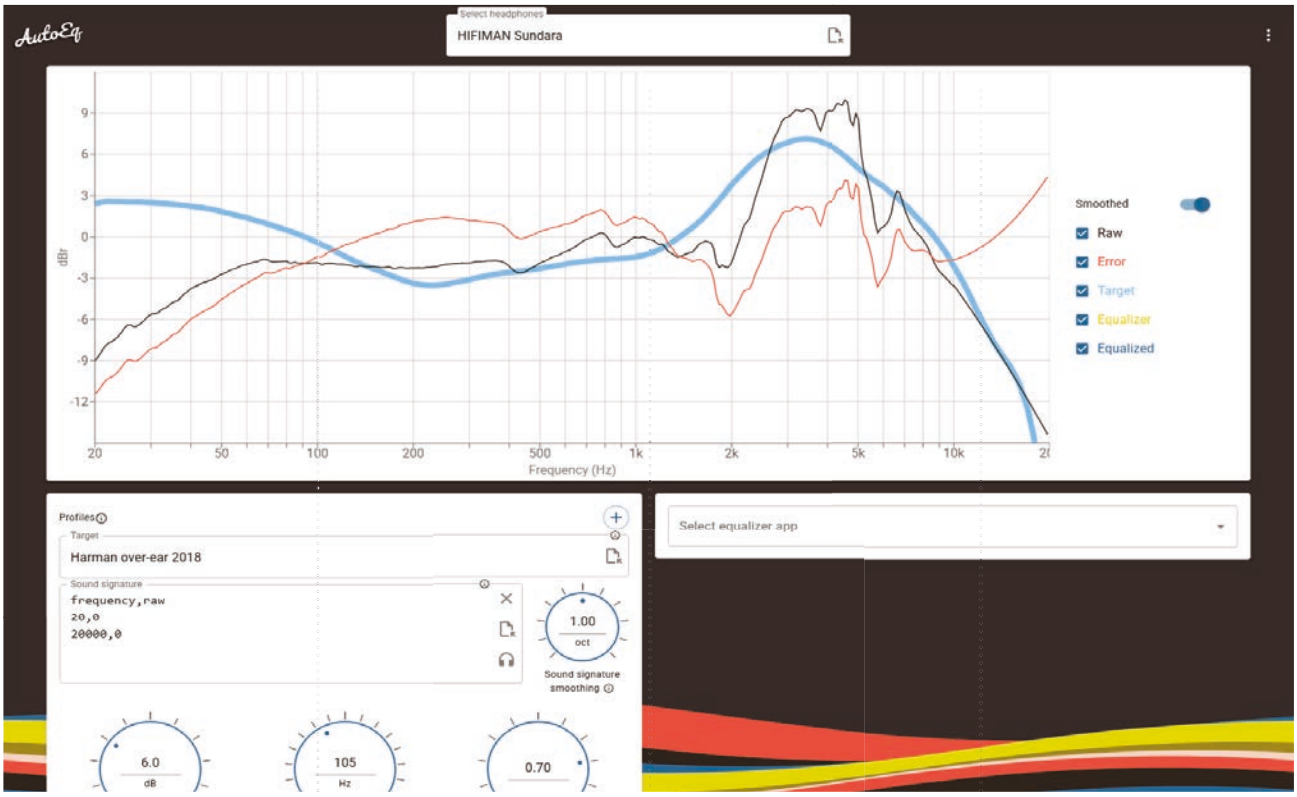
In ambiente Windows, l'applicazione dei profili di equalizzazione generati da AutoEq.app è particolarmente semplice utilizzando il software gratuito Equalizer APO, un equalizzatore parametrico che lavora a livello di sistema, altamente personalizzabile e molto leggero in termini di risorse. Per semplificarne l'interfaccia e la gestione quotidiana, è consigliabile l'installazione dell'in-

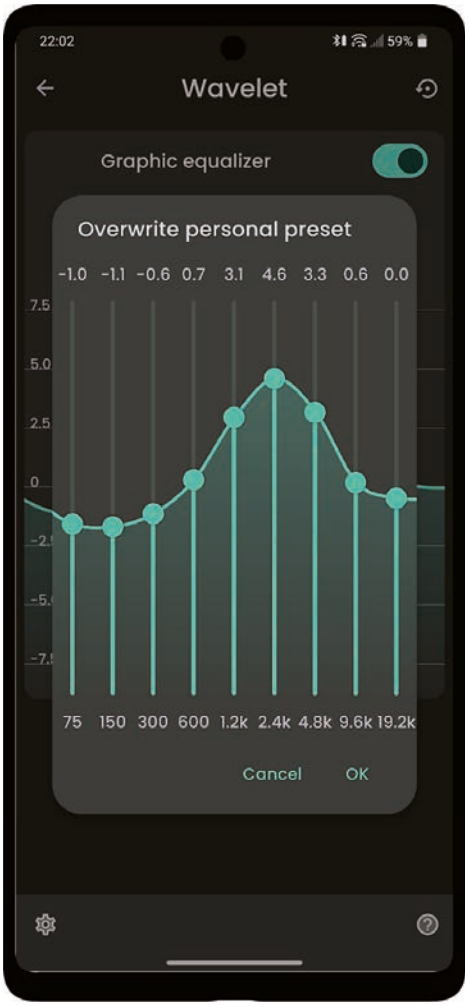
↑ SOPRA **La finestra di installazione di Peace Equalizer è in grado di individuare la presenza di EqualizerAPO e di configurare automaticamente il tool per un'integrazione perfetta.**

↓ SOTTO **Peace Equalizer propone due diverse impostazioni dell'interfaccia; per avere un controllo completo su tutti i parametri è opportuno selezionare quella più completa (e complessa).**




Peter's Equalizer APO Configuration Extension (Peace) 1.6.8.10
GUI per Equalizer APO. Questo strumento è stato sviluppato per voi da Peter Verbeek.
Pre-amplificazione
-30 dB
30 dB
Frequenze
10 21 42 83 166 333 577 1000 2000 4000 8000 16000 20000
Gain 30 dB
Gain 0 dB
Gain -30 dB
Valori di gain
Qualità
Filtro
Set 1 Set 2 Set 3 Set 4
Azzera
Espandi
Comprimi
Seleziona un altoparlante
Tutti
Sinistra
Destra
Centro
Subwoofer
Posteriore sinistro
Posteriore destro
Lato sinistro
Lato destro
Tutti i dispositivi
Effetti
Comandi
Test
Ritardo ms
GEQ
Importa
AutoEQ
Configura l'equalizzatore in alto o seleziona la tua configurazione salvata
Equalizer Default
Headphones and Hearing Test
Salva
Tasto rapido
Rinomina
Elimina
Scorciatoia
Esporta
Misuratore di picchi
50%
100%
Evita clipping
Barra delle applicazioni
MIDI
67%
Impostazioni
Aiuto
Al tray
Fatto
Sostieni il progetto Peace facendo una donazione

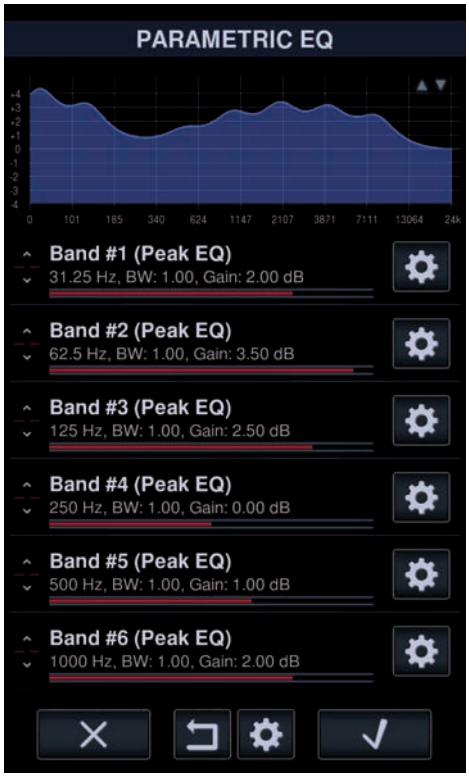

AutoEq
Select headphones
HIFIMAN Sundara
Smoothed
Raw
Error
Target
Equalizer
Equalized
dBr
Frequency (Hz)
Profiles
Target
Harman over-ear 2018
Sound signature
frequency,raw
20,0
20000,0
1.00
oct
Sound signature smoothing
Select equalizer app
6.0
dB
105
Hz
0.70



← **A SINSITRA** L'interfaccia di Peace Equalizer è molto ricca di opzioni e funzioni; molto interessante è la possibilità di caricare più profili e alternarli con un clic, per trovare la configurazione più adatta alla propria catena audio (e ai gusti personali).

↙ **SOTTO A SINISTRA** Una volta installati i software necessari, non resta che scaricare il profilo (o i profili) relativi alle proprie cuffie dal sito AutoEq.app; i dati sono esportabili in molti formati, tra cui quello testuale per EqualizerAPO.

→ **A DESTRA** Wavelet è un software per Android che consente di impostare una curva di equalizzazione personalizzata applicabile poi a qualsiasi segnale audio in uscita dal dispositivo.



↑ **SOPRA** iOS non consente di intervenire sull'audio a livello di sistema; esistono però alcuni player avanzati (come Neutron) che integrano direttamente al loro interno le funzioni di equalizzazione.

terfaccia grafica Peace Equalizer, che consente di modificare, importare e attivare i preset in modo più intuitivo.

La procedura inizia con il download di Equalizer APO dal sito ufficiale *(https://sourceforge.net/projects/equalizerapo)*; durante l'installazione è importante selezionare il dispositivo di riproduzione corretto (generalmente le cuffie o l'interfaccia audio in uso) affinché l'equalizzazione venga applicata al canale desiderato. Una volta completata l'installazione, è necessario riavviare il sistema affinché il driver venga correttamente integrato.

Successivamente si installa Peace Equalizer, disponibile come componente opzionale sul sito dello sviluppatore, all'indirizzo *https://sourceforge.net/projects/peace-equalizer-apo-extension*. Al primo avvio, Peace Equalizer rileva automaticamente la presenza di Equalizer APO e propone diverse modalità d'interfaccia. Si consiglia l'uso della modalità grafica avanzata per un controllo dettagliato dei filtri.

Una volta completata la configurazione, bisogna raggiungere il sito *https://autoeq.app*, dove si può cercare marca e modello delle proprie cuffie. Dopo aver selezionato il dispositivo, il sito offre diversi tipi di file di correzione. Per Equalizer APO, si scarica il file con estensione .Txt etichettato come *Parametric EQ for Equalizer APO*. Questo file contiene i parametri precisi (frequenza centrale, guadagno e Q) da applicare a ciascun filtro, in modo da correggere la risposta in frequenza delle cuffie secondo la curva di riferimento scelta (come abbiamo sottolineato all'inizio, in genere la più gradevole è quella di Harman). Il file può essere importato direttamente con Peace Equalizer tramite il menu *Importa configurazione*, oppure copiato nella cartella di configurazione di Equalizer APO (per impostazione predefinita *C:\Program Files\EqualizerAPO\config*) e richiamato manualmente modificando il file *config.txt*. Una volta caricato il preset, l'equalizzazione viene applicata in tempo reale a tutte le sorgenti audio del sistema.

Uno degli aspetti più interessanti dell'uso di Peace Equalizer è la possibilità di caricare e confrontare più preset, funzione molto utile per valutare l'impatto delle diverse curve di equalizzazione e individuare quella più adatta ai propri gusti personali. AutoEq.app, infatti, mette a disposizione non solo la versione standard della curva di Harman, ma anche varianti attenuate (*Harman In-Ear 2019 v2 with 3 dB bass reduction*, ad esempio) o modelli di target più neutri, ispirati a riferimenti ottimizzati per l'utilizzo in studi di registrazione e altri ambienti critici. Si possono importare più configurazioni, salvarle come profili separati all'interno di Peace Equalizer e poi attivarli dinamicamente con un clic, per confrontarne il comportamento soggettivo con i propri brani musicali di riferimento o con qualsiasi altro contenuto audio.

Peace Equalizer consente inoltre di visualizzare graficamente il profilo di equalizzazione applicato, facilitando anche il confronto visuale tra i preset e la valutazione delle modifiche. Se si desidera, si può creare una variante personalizzata partendo dal preset ufficiale, attenuando alcune bande o enfatizzandone altre secondo le preferenze personali. Questo consente di partire da una correzione oggettiva e adattarla progressivamente a un target soggettivo, mantenendo un buon equilibrio tra accuratezza

↑ **SOPRA** **In alternativa all'ottimizzazione via software, si possono anche acquistare alcuni Dac portatili esterni che consentono di caricare le curve di equalizzazione direttamente a livello hardware.**

↓ **SOTTO** **Un Dac e amplificatore esterno come l'NX1s di Topping libera la catena audio dalla dipendenza dai circuiti di conversione e amplificazione integrati nel computer o nel dispositivo mobile, spesso di bassa qualità.**

tecnica e preferenze d'ascolto. L'intero processo si dimostra estremamente efficace per ottenere una resa più trasparente, fedele e controllata in cuffia, e si presta non solo all'ascolto musicale di qualità, ma anche ad applicazioni professionali dove la neutralità timbrica è fondamentale, come nell'editing audio, nella produzione musicale o nella postproduzione video.

Sugli smartphone Android, l'applicazione Wavelet consente un'esperienza in gran parte analoga: una volta selezionato il modello di cuffie tra quelli supportati (grazie a un database interno sincronizzato con AutoEQ), si può applicare il profilo EQ automaticamente, con risultati spesso sorprendenti anche su dispositivi mobili. Non esiste invece una soluzione software equivalente per iOS, che consenta di applicare un'equalizzazione parametrica a livello di sistema. Questo ambiente, infatti, non permette l'elaborazione audio globale da parte di app di terze parti, limitando fortemente la possibilità di correggere la risposta in frequenza delle cuffie in tutto il sistema operativo.

Tuttavia, esistono alcune soluzioni parziali o alternative, compatibili con il sistema iOS, che consentono di applicare profili di equalizzazione all'interno di specifiche app di riproduzione audio, e in certi casi anche di importare preset ispirati ai profili di AutoEq. Una delle opzioni più interessanti è Neutron Music Player, disponibile su App Store, che include un motore audio avanzato con equalizzatore parametrico a più bande e supporto per EQ manuale dettagliato. Anche se non dispone di un'integrazione diretta con AutoEq, si possono replicare manualmente i parametri forniti dal sito, inserendo frequenza, guadagno e Q per ogni filtro. Neutron consente inoltre di salvare profili personalizzati per ciascuna cuffia. Chi necessita di una gestione accurata della curva di risposta in mobilità può valutare l'utilizzo di Dac/Amp portatili con Dsp integrato che consentano il caricamento e l'applicazione di preset Eq direttamente in hardware, come alcuni modelli di iFi o Qudelix, controllabili via app anche su iOS e spesso compatibili con AutoEq.

Va precisato che, sebbene AutoEq parta da un intento oggettivo e basato su misure, la percezione del suono resta in parte soggettiva. Alcuni utenti potrebbero trovare la correzione troppo neutra o spoglia, specialmente se abituati a firme sonore più colorate. Per questo motivo, AutoEq.app consente anche di regolare manualmente l'intensità della correzione (in decibel), in modo da trovare il compromesso più soddisfacente tra fedeltà e gusto personale. L'uso di AutoEq.app offre vantaggi tangibili sia in ambito professionale che amatoriale. Per chi lavora nel campo della produzione audio, del mastering o del sound design, poter contare su una risposta in frequenza prevedibile e neutra consente un controllo molto più preciso sulle decisioni di mixaggio. Anche per l'ascolto hi-fi domestico, l'applicazione delle correzioni suggerite può migliorare la chiarezza, la spazialità e la naturalezza della musica, restituendo un'esperienza più coinvolgente e trasparente.

↑ SOPRA **Chi cerca la massima qualità nella conversione da digitale ad analogico potrà trovare sul mercato Dac di qualità – e prezzo – molto elevati, come l'eccellente ADI-2 DAC FS del produttore tedesco Rme.**

Le limitazioni hardware

Va infine sottolineato che l'efficacia di qualunque correzione acustica, compresa quella ottenuta tramite AutoEq.app e Equalizer APO, dipende comunque dalla qualità della sezione di conversione digitale-analogica e di amplificazione integrata nel sistema. Le schede audio integrate nella maggior parte dei laptop e dei desktop consumer presentano spesso limiti strutturali significativi, dovuti a fattori come componentistica economica, isolamento elettrico insufficiente e circuiti di uscita progettati per auricolari a bassa impedenza piuttosto che per cuffie ad alta fedeltà. Questi limiti si manifestano in forma di distorsione, rumorosità di fondo, dinamica compressa o risposta in frequenza alterata, soprattutto quando si collegano cuffie di fascia medio-alta, che possono richiedere una potenza di pilotaggio superiore o una bassa impedenza d'uscita per mantenere linearità.

In questi casi, si può trarre un beneficio significativo dall'impiego di Dac e amplificatori per cuffie esterni, alimentati via Usb o dotati di alimentazione separata, in grado di offrire una conversione più accurata, una gamma dinamica più ampia e una circuitazione d'uscita progettata per garantire un accoppiamento ottimale con driver ad alta impedenza o a bassa sensibilità. Questi dispositivi, oggi disponibili in una vasta gamma di fasce di prezzo, rappresentano un investimento essenziale per chi desidera sfruttare appieno le potenzialità di cuffie reference, monitor da studio o modelli hi-fi. Inoltre, la trasparenza fornita da un Dac esterno di qualità rende più affidabile e stabile anche l'applicazione delle curve di equalizzazione, che altrimenti verrebbero influenzate da colorazioni o limitazioni introdotte dalla sezione analogica integrata.

Per ottenere un sistema coerente e bilanciato, è quindi consigliabile abbinare la correzione della risposta in frequenza tramite AutoEq.app con una catena audio che includa un'interfaccia digitale-analogica all'altezza delle esigenze d'ascolto critico. Questo approccio integrato consente di massimizzare il dettaglio, la neutralità e la trasparenza del suono, garantendo una riproduzione il più possibile fedele alla sorgente originale.

In base alle esigenze e al budget disponibile, il mercato offre numerose soluzioni di Dac e amplificatori per cuffie (separati o integrati in un unico dispositivo) che si distinguono per qualità costruttiva, caratteristiche tecniche e trasparenza timbrica. Nella fascia economica, destinata a chi desidera un primo upgrade rispetto all'uscita integrata del proprio computer, dispositivi come il FiiO K3 (nella sua versione aggiornata) o il Topping NX1s offrono una notevole qualità in rapporto al prezzo, con una buona capacità di pilotaggio e un miglioramento tangibile in termini di dettaglio e pulizia del suono. Questi modelli, alimentati via Usb, risultano estremamente compatti e sono compatibili con Equalizer APO, che li riconosce senza problemi una volta selezionati come dispositivo di uscita predefinito in Windows.

Salendo nella fascia intermedia, intorno ai 100–200 euro, sono disponibili prodotti molto apprezzati anche in ambito semi-professionale. Il Topping DX1, lo Schiit Fulla e l'iFi Uno rappresentano soluzioni dal profilo tecnico avanzato, con Dac di qualità superiore (spesso basati su chip Ess o Akm) e sezioni di amplificazione in grado di gestire agevolmente cuffie ad alta impedenza o a bassa sensibilità. In questa fascia comincia a essere disponibile anche il supporto per formati ad alta risoluzione, protezione dal jitter e un miglior controllo della gamma dinamica, elementi che contribuiscono a un ascolto più equilibrato e privo di affaticamento.

Nella fascia più alta, a partire dai 300 euro in su (anche se, come spesso accade nel settore audio, si può salire quasi senza limiti, arrivando a Dac da migliaia di euro), si collocano dispositivi destinati a un pubblico audiofilo o professionale, spesso dotati di architetture bilanciate e uscite dedicate per diverse tipologie di cuffie. Modelli come l'Rme ADI-2 DAC FS, il Topping DX5, l'iFi Zen DAC V2 Signature o la combinazione Schiit Modi/Magni offrono prestazioni eccezionali in termini di linearità, rumore di fondo, separazione stereo e resa timbrica complessiva. L'integrazione con i sistemi operativi moderni è generalmente priva di complicazioni, e le interfacce Asio o Wasapi permettono di aggirare il mixer di Windows per ottenere un segnale bit perfect.

È importante osservare che tutti i dispositivi citati sono pienamente compatibili con Equalizer APO, purché selezionati come dispositivo di output nel pannello di controllo audio di Windows. L'interfaccia Peace Equalizer consente poi di associare a ciascuna uscita un profilo di equalizzazione specifico, utile se si alternano modelli di cuffie differenti.

La scelta del Dac/Amp, in conclusione, rappresenta un elemento chiave per valorizzare le potenzialità delle correzioni offerte da AutoEq e, più in generale, per creare una catena d'ascolto in grado di garantire trasparenza, fedeltà e coerenza timbrica. Investire in una sorgente di qualità non comporta solo un miglioramento soggettivo, ma anche una maggiore affidabilità nell'analisi critica del suono, sia in ambito ricreativo sia, a maggior ragione, in quello professionale. PC

PC PROFESSIONALE

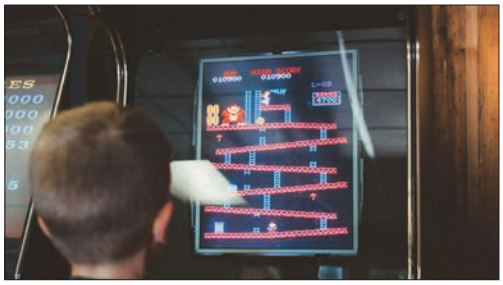
NEL PROSSIMO NUMERO

IN EDICOLA DAL 31 LUGLIO

ATTUALITÀ

La macchina da gioco universale

Progettare, configurare e ottimizzare un sistema per il retrogaming che emula computer, console e giochi arcade



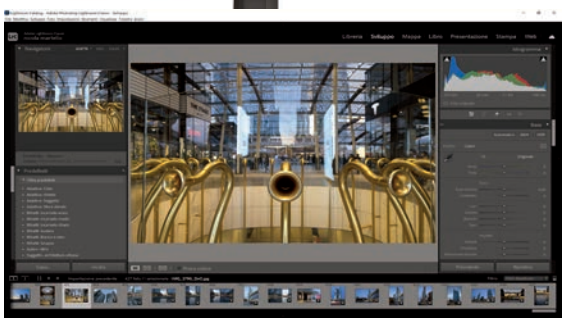
PROVE

AOC CU34G4Z

Il monitor AOC CU34G4Z impiega un pannello ultrawide Fast VA curvo da 34 pollici, con risoluzione di 3.440 x 1.440 pixel e refresh di 240 Hz

ADOBE LIGHTOOM 2025 14.3

Adobe ha rinnovato Lightroom Classic, il suo applicativo professionale per il ritocco fotografico avanzato, portandolo alla versione 2025 14.3



NZXT ALZA L'ASTICELLA

Nuovi componenti per build senza compromessi. Ora si fa davvero sul serio...

ARCADE

STREET E TUTTI GLI ALTRI... PARTE II

Alla riscoperta di titoli che hanno segnato più di una generazione (e continuano a farlo)

PC VINTAGE

TRENT'ANNI DI WINDOWS 95

Il sistema operativo che ha portato i PC in ogni casa, facendo la felicità di tutti

E INOLTRE LE RECENSIONI E GLI APPROFONDIMENTI HARDWARE E SOFTWARE

WWW.PCPROFESSIONALE.IT

sempre aggiornato

LA TECNOLOGIA SENZA SEGRETI

Ogni mese in edicola e negli store digitali Apple e Android

PC PROFESSIONALE

Scarica subito l'App di PC Professionale

Scarica su App Store

DISPONIBILE SU Google Play

DOUBLE YOUR PERFORMANCE

PIQUADRO

PIQUADRO
OFFICIAL LUGGAGE PARTNER
OF VISA CASH APP RACING BULLS

VISA RB Cash App FORMULA ONE TEAM
PIQUADRO
OFFICIAL LUGGAGE PARTNER